



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE



SCIENTIFIQUE UNIVERSITE DE LARBI

TEBESSI - TEBESSA

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département De Biologie

MEMOIRE DE MASTER

SPECIALITE: SCIENCES BIOLOGIQUES

OPTION: ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE

Thème

*Etude des caractéristiques morphologiques de la race ovine dans la
région Sud de Tébessa*

Présenté par :

REDJEB Chaima
TOUAITIA Abla

Devant le Jury

Dr. MIHLA	MCB	Université de Tébessa	Présidente
Dr. SOLTANI.N	MAA	Université de Tébessa	Promoteur
Dr. DJELLEB.S	MAB	Université de Tébessa	Examineur

Année 2020/2021

Remerciements

On remercie d'abord Allah de nous avoir accordé l'aide et nous donné la patience et le courage durant nos études.

On voudrait remercier particulièrement mon directeur de recherche Monsieur SOLTANI Nedjmeddine pour avoir accepté l'encadrement de ce travail et apporté ses éclairages judicieux, en particulier lorsque le chemin se faisait plus sinueux

Nous remercions également les membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail.

Nous voulons remercier aussi tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans l'élaboration et la finalisation de ce travail.

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail:

**Ames chers parents qui ont attendu avec patience le fruit de leur bonne
éducation**

**Je dédie aussi ce travail, avec beaucoup de joie et d'estime à mes
adorables sœurs : Asma et Labiba**

A mes exceptionnels frères pour leurs encouragements

Ames chers oncles et tantes, et à tous mes cousins;

**Qui m'a aidé tous ces années d'études,
A mon collègue Abla pour son encouragement et son soutien moral**

Mes ami(e)s...

Chaima

DEDICACE

Je dédie le fruit de ce modeste travail comme un geste de gratitude à :
A ma très chère mère Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te
remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et
ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les
différents obstacles

A mon cher père, pour son soutien, et la confiance qu'il m'a accordé

A mes très chers frères Soufyen, Wahid, Imed Et Aiemen

A ma chère grand-mère

A mes chers oncles et tantes

A mes chères amies, Kaouther ,Akila.

A mon binôme chaima

A toutes les familles, Touaitia et Chaabane

Abla

Résumé:

L'étude présentée a été menée dans le but de caractériser sur le plan phénotypique des ovins, et concerne 15 caractères morphologiques, 09 quantitatifs et 06 qualitatifs ont été appliqués sur 399 têtes ovines représentées par 11 troupeaux répartis sur la zone de la région du sud de Tébessa. Les données ont été soumises à une analyse factorielle discriminante entre les troupeaux et pour caractériser morphologiquement les troupeaux ovins de la région d'étude. Les résultats obtenus ont mis en évidence corporelle qui permettent de différencier au mieux les troupeaux mâles sont : TP. LC. HG, alors que pour les femelles ce sont: LC. LTot. TP. HG. PP. Les résultats trouvés ont affirmé que la population ovine de la région de sud de Tébessa se ressemble de la race Ouled-Djellal type « Hodna»

Mots clés: Discrimination, Ovins, troupeaux, Caractères morphologiques, HG, sud, Tébessa.

Abstract:

This study is carried out as a means to characterize the phenotypic of the sheep, in which 15 morphological, 09 quantitative, and 06 qualitative characters were applied on 399 sheep heads, they are represented by 11 herds spread over the area of the southern region of Tebessa. The data are subjected to a factorial analysis that discriminates the herds and characterizes from a morphological point of view the sheep herds in this region. The obtained results revealed the existence of body's evidence that makes the distinction between male and female herds possible, For the male ones, they are represented as: TP. LC. HG. Whilst for females, they are given as: LC. LTot. TP. HG. PP. The outcome of this study affirmed that the sheep clan located in the southern region of Tebessa is similar to the Ouled-Djellal breed "Hodna".

Key Words: Discrimination, Sheep, Flocks, Morphologic characters, HG, South, Tebessa

ملخص :

أجريت هذه الدراسة بهدف تحديد مميزات الشكل الخارجي للأغنام، تتعلق بخمسة عشرة قياساً، تسعة صفات كمية و ستة صفات عينية تم تطبيقها على ثلاثمائة وتسعة وتسعون رأس غنم ممثلة بـ: إحدى عشرة قطيع موزعة على مناطق الجنوب بتبسة، خضعت البيانات لتحليل عاملي يميز بين القطعان والجنس (ذكور وإناث) حيث أظهرت النتائج أن المقاسات الأكثر تمثيلاً للذكور هي: محيط الصدر، طول الرقبة، ارتفاع الجسم، والأكثر تمثيلاً عند الإناث هي: طول الرقبة، طول الجسم، محيط الصدر، ارتفاع الجسم، عمق الصدر.

وأظهرت النتائج أن سلالة الأغنام المتواجدة بالمنطقة الجنوبية لتبسة تتشابه وسلالة اولاد جلال صنف الحضنة.
الكلمات الدالة: تمييز، أغنام، قطيع، الوصف الخارجي، طول الجسم، الجنوب، تبسة

TABLE DES MATIERES

Résumés

Table des matières

Liste des abréviations

Liste des Figures

Liste des Photos

Listes des Tableaux

Introduction générale..... 01

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I. Identité des ovines

1. Position phylogénique	03
2. Les origines et la domestication du mouton	03
3. Conformation et aspect extérieur du mouton	04
3.1. Conformation	04
3.2. Conformation générale	04
3.2.1. Variations du format	04
3.2.2. Variations du profil.....	04
3.2.3. Variations dans les proportions	05
3.2.4. Variations dans l'extension de la laine	05
4. Aspect extérieur du mouton	06
4.1. Coloration et pigmentation	07
4.2. La tête	07
4.2.1. Le front	07
4.2.2. Le chanfrein	07
4.2.3. L'œil	07
4.2.4. Les oreilles	07
4.3. Le cou	08
4.4. Le tronc.....	08
4.4.1. Le garrot et le dos	08
4.4.2. La croupe	08
4.4.3. La queue.....	09
4.4.4. Région de dessous	09
4.5. Les membres	09

Chapitre II. Ressources génétiques ovines en Algérie

1. Elevage ovins en Algérie	10
2. Evolution des effectifs en Algérie.....	10
3. Classification des races ovines algériennes.....	11

4. Les races ovines algériennes	11
4.1. Les races principales et ses variétés	11
4.2. Les races secondaires et ses variétés	15
4.3. Les races non citées officiellement	20
5. Berceaux des races ovines algériennes	23

PARTIE EXPERIMENTALE

Chapitre III .Matériels et méthodes

1. Présentation de la wilaya de Tébessa	24
1.1. Relief	24
2. Climatologie de la wilaya	26
2.1. Hydrographie	26
3. Présentation de la zone d'étude	26
3.1. Le climat	27
3.2. Le sol	27
3.3. Le couvert végétal	27
4. L'objectif de cette étude.....	27
5. Le matériel expérimental	28
5.1. Matériels de mesure.....	28
5.2. Matériels animal.....	28
6. Méthodes	28
7. Analyse statistique.....	31

Chapitre IV. Résultats et discussion

1. L'analyse de la variance	33
1.1. Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les mâles	33
1.2. Résultats de l'analyse de la variance univariée pour les femelles	37
2. Descriptive phénotypique de la population	41
2.1. Descriptive phénotypique de la population mâles	41
2.1.1. Etude comparative avec la bibliographie des mâles	43
2.2. Descriptive phénotypique de la population femelle	44
2.2.1. Etude comparative avec la bibliographie des Femelles	46
Conclusion générale	47
Bibliographie	50
ANNEXES	I

LISTE DES ABREVIATIONS

Cm	Centimètre
C°	Degré Celsius
Ddl	Degré de liberté
F	Femelle
H	Heure
Ha	Hectare
Kg	kilogramme
M	Mâle
M	Moyenne
Mm	Millimètre
Nbr	Nombre
N°	Numéro
%	Pourcent
LTot	La longueur totale
L	La longueur du tronc
LB	La longueur du bassin
HG	La hauteur au garrot
HS	La hauteur au sacrum
TP	Le tour de poitrine
PP	La profondeur de poitrine
LP	La largeur de poitrine
LH	La largeur aux hanches
LI	La largeur aux ischions
TC	Le tour de canon
LQ	La longueur de la queue
LT	La longueur de la tête
LO	La longueur des oreilles
HD	La hauteur au dos
LC	La longueur du cou
PF	La profondeur du flanc
PV	Poids vif (kg)
LM	La longueur de la mèche de la laine
CRSTRA	Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides
ITELV	L'institut technique des élevages
MADRP	Ministère de l'agriculture, du développement rurale et de la pêche

LISTEDESFIGURES

Figure01: La morphologie du mouton	06
Figure02: Quelques aspects de profil.....	08
Figure03: Carte géographique de la wilaya de Tébessa	23
Figure04: Carte administrative de la wilaya de Tébessa et la position de la zone d'étude.....	25
Figure05: Carte de localisation géographique des stations de la zone d'étude	27

LISTEDESPHOTOS

Photo 01: Quelques aspects de tête.....	07
Photo 02: Bélier Ouled Djellal à Biskra.....	12
Photo 03: Brebis Ouled Djellal à Tiaret.....	12
Photo 04: Les différents types de la race El Hamra.....	13
Photo 05: Brebis Rembi à Djanet(Illizi).....	14
Photo 06: Bélier Rembi (d'où le nom Sagâa).....	14
Photo 07: Bélier Taâdmit à Djelfa (Taâdmit).....	15
Photo 08: Antenais Taâdmit à Oum El-Bouaghi.....	15
Photo 09: Brebis Barbarine aux Sahara de Oued Souf.....	16
Photo 10: Bélier Barbarine à l'ITELV Saïda.....	16
Photo 11: Brebis D'man à Adrar.....	17
Photo 12: Bélier D'man à l'ITELV de Saïda.....	17
Photo 13: Bélier Sidaou à Djanet (Illizi).....	18
Photo14: Brebis Sidaou à Laghouat.....	18
Photo 15: Brebis Berbère des montagnes de Bouhadjar.....	19
Photo 16: Brebis Vallé del Belice (Sicile, Italie).....	19
Photo 17: Brebis Ifilène à Djanet (Illizi).....	20
Photo 18: Bélier Uda à Nigeria.....	20
Photo 19: Brebis Tazegzawt à Béjaïa.....	21
Photo 20: Bélier Tazegzawt à Mechria (Nâama).....	21
Photo 21: Bélier Srandi avec des pigmentations noires à Nâama.....	22
Photo 22: Antenais Srandi avec des pigmentations marron à Mechria(Nâama).....	22
Photo 23a: Les descripteurs phénotypiques (photo personnel).....	31
Photo23b: La longueur de la queue (photo personnel).....	32
Photo23c: La longueur des Oreilles (photo personnel).....	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau01: Systématique du mouton domestique.....	03
Tableau02: Les différentes classes hétérométriques.....	04
Tableau03: Evolution de l'effectif du cheptel ovin de 2016 à 2018.....	10
Tableau04: Caractéristiques des variétés de la race Ouled Djellal.....	12
Tableau05: traits physiques des races ovines algériennes.....	19
Tableau06: climatique et météo toute l'année 2021.....	26
Tableau07: Répartition d'animaux sur la région d'étude.....	28
Tableau08: Liste des caractéristiques morphologiques qualitatives.....	29
Tableau09: Liste des caractéristiques morphologiques quantitatives.....	29
Tableau10: les mesurées des variables quantitatives.....	30
Tableau11: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus mâles.....	34
Tableau12: Les caractéristiques qualitatives du mâle pour les troupeaux étudiées.....	35
Tableau 13: Les caractéristiques quantitatives du mâle pour les troupeaux étudiées.....	36
Tableau14: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus femelles.....	38
Tableau15 : Les caractéristiques qualitatives des femelles pour les troupeaux étudiées.....	39
Tableau16: Les caractéristiques quantitatives des femelles pour les troupeaux étudiées.....	40
Tableau17 : Statistiques descriptives des individus mâles dans tous les troupeaux étudiés.....	41
Tableau18 : Les caractéristiques qualitatives des mâles.....	42
Tableau19: Les caractéristiques quantitatives des mâles.....	42
Tableau20 : Comparaison des mâles de la population étudiée avec ceux de la race Ouled Djellal.....	43
Tableau21 : Statistiques descriptives des individus femelles dans tous les troupeaux étudiés.....	44
Tableau22: Les caractéristiques qualitatives des femelles.....	45

Tableau23: Caractéristiques quantitatives des femelles	45
Tableau24 : Comparaison des femelles de la population étudiée avec ceux de la race OuledDjellal.....	46

Introduction

INTRODUCTION

Les dernières années, l'élevage ovin constitue une véritable richesse en Algérie, il occupe une place très importante dans le domaine de la production animale dont l'économie est basée principalement sur les cultures et les produits de l'élevage, ces qui représentent une valeur économique loin d'être négligeable en Algérie.

Le mouton a toujours été et continue d'être la ressource préférentielle et principale des protéines animale.

En effet, le mouton est l'un des rares animaux capable de tirer profit des environnements hostiles (steppes, hauts, déserts) rencontrés dans le pays. Aussi l'activité ovine occupe une position clé dans l'économie nationale (Boutonnet 2003). Son effectif est estimé à plus de 19 millions de tête de l'effectif du cheptel national (MADR, 2006).

Plusieurs travaux sur les ovins portant essentiellement sur la reproduction et sa maîtrise ont été effectués en Algérie cependant les travaux concernant la caractérisation phénotypique (morphologique) des ovins sont rares. Nous citerons entre autre ceux de Madani (1987), Chellig (1992,1986) et Itlev (2001). Notre cheptel ovin caractérise par une grande diversité et ses races qui sont remarquablement adaptées à leur milieu.

L'amélioration génétique a pour objectif d'obtenir des animaux plus performants selon des techniques susceptibles d'être utilisées de manière individuelle ou combinée, la sélection et le croisement qui se font d'une façon anarchique les différentes régions du pays.

L'alimentation des troupeaux est basée principalement sur la vaine pâture. Les troupeaux algériens demandent donc une attention particulière pour une meilleure connaissance de leurs potentialités génétique, afin d'asseoir des programmes d'amélioration appropriés.

La présente étude a été menée dans la région sud de la wilaya, l'altitude varie de 900 à 1700 mètre avec un climat semi-désertique.

Il est bien évident que tout programme de sélection ou d'amélioration des performances d'une population ou d'une race animale passe obligatoirement par une connaissance préalable de « caractérisation phénotypique ou morphologique » de ces troupeaux pour cela nous avons contribué à la caractérisation phénotypique ou morphologique des races ovins qui existent

dans l'est algérien.

Le présente travail s'inscrit pour caractériser/décrire morphologiquement les troupeaux dans la région sud de Tébessa, et pour connaitre les variables les plus discriminantes ou les plus pertinentes, et aussi l'homogénéité ou l'hétérogénéité entre les troupeaux de la région d'étude.

Notre travail est présenté sous deux parties :

- Le première partie c'est la partie bibliographique qui consiste une recherche bibliographique, cette partie comporte deux chapitres. Dans le première chapitre nous présenterons systématique et domestications des ovins et aussi leur conformation et leur aspect extérieur, pour le second chapitre porte généralement sur les races ovines de l'Algérie et leur caractéristiques.
- La deuxième partie pratique présente le matériel et les méthodes appliquées sur le terrain avec une présentation de la région d'étude, ainsi que les analyse statistiques qui nous utilisons pour les traitements de nos résultats, et une partie comportant les résultats réalisée avec la discussion et enfin nous avons terminé l'étude par une conclusion et des recommandations.

Partie

Bibliographie

Chapitre I

Identité des ovins

1. Position systématique

Le mouton (*Ovis aries*) est une espèce domestique, mammifère et herbivore. Il appartient à l'ordre des Artiodactyla, et au sous-ordre des Pecora . Il est de la famille des Bovidae, de la sous-famille des Caprinae , et du genre *Ovis* (Desbois, 2008). à l'instar de tous les ruminants, les moutons sont des quadrupèdes ongulés marchant sur deux (un nombre pair) doigts (Cetartiodactyla).Tableau1

Tableau 01 : systématique du mouton domestique(Desbois, 2008).

Taxon	Membres
Règne :	Animalia
Embranchement :	Vertébrés
Classe :	Mammifères
Sous-classe :	ongulés
Ordre :	Artiodactyles
Sous-ordre :	Ruminants
Famille :	Bovidés
Sous-famille :	Ovinés
Genre :	<i>Ovis</i>
Espèce	<i>Ovis aries</i>

2. Domestication du mouton

1.1. Domestication

La domestication d'une espèce, animale ou végétale est l'acquisition, la perte ou le développement de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, résultant d'une interaction prolongée, d'un contrôle voire d'une sélection délibérée de la part de l'homme (Lauvie,2007).

2. Les origines et la domestication du mouton

L'origine du mouton domestique reste incertaine (Grigalunuaire et al, 2002).Un grand nombre d'espèces sauvages peuvent être l'ancêtre du mouton actuel (Hiendleder et al, 2002). On trouvait déjà des moutons et des chèvres en Asie occidentale et en Europe du Sud-est il y a près de 2 500 000 ans. Ils furent les premiers ruminants à être domestiqués, entre 10 000 et

6 000 av. J.-C. Cette domestication se fit en Asie du Sud-ouest, probablement dans la région correspondant actuellement à l'Irak et à l'Iran. Le mouton d'Afrique, que nous pensons être indigène, est en fait originaire d'Asie ou d'Europe. C'est probablement par transhumance naturelle qu'il a gagné de nombreuses parties de l'Afrique; le long des côtes. En revanche, le transport par bateau était sans doute assez courant. Le mouton a également gagné l'Asie du Sud et du Sud-est, probablement sur des bateaux marchands arabes.

Il n'existe pas de mouton domestique indigène des Amériques. Les premiers moutons domestiques ont sans doute été introduits en Amérique du Sud par les Européens, au cours du 16^e siècle. Il n'existe qu'une seule espèce de mouton sauvage en Amérique, l'American Bighorn ou *Ovis canadensis*, qui n'a jamais été domestiquée (Maisonneuve et Larose, 1993).

3. Conformation et aspect extérieur du mouton

3.1. La conformation

C'est la morphologie extérieure d'un animal appréciée en fonction de son objectif de production. La conformation des animaux d'élevage peut être jugée grâce à deux méthodes: le pointage et la prise des mensurations (Larousse, 2002).

3.2. Conformation générale

3.2.1. Variations du format (hétéromère)

Par format on entend la taille, ou le poids de l'animal. On distingue 3 types de format (Le tableau 02).

Tableau 02: Les différentes classes hétérométriques (Cheik et Hamdani, 2007)

Femelle de l'espèce	Ellipométrie	Eumétrie	Hypermétrie
Poids	40kg<	50 à 70k	80kg>

3.2.2. Variations selon le profil

Solon Marmet (1971) et Degois (1985) distinguent trois types:

a. Le type rectiligne

Chez cet animal toutes les lignes de la silhouette ont la même forme. Ainsi le profil du front et du chanfrein dessine une ligne droite, le cou est rectiligne et un dos droit avec des pattes verticales.

b. Le type convexe

Le chanfrein est busqué, le front est convexe, les oreilles sont longues et pendantes, donc toutes les lignes du mouton sont ainsi convexes, le cou est alors en forme de cygne, le dos est voûté et les membres sont arqués.

c. Le type concave

On remarque un profil concave, un chanfrein retroussé et des oreilles qui tendent à se dresser.

3.2.3. Variations dans les proportions

Selon les proportions on distingue

a. Races longilignes

Les races de ce type ont des lignes longues, plus développées en longueur qu'en largeur, hauts et longs. La tête est longue et fine avec un front étroit et un chanfrein long, le cou est allongé, la poitrine est haute mais resserrée, le garrot est dit « pincé », les cotes sont plates, le bassin est long et étroit, les membres sont longs et fins, exemple: la race Romanov. C'est le type de race apte aux longs parcours et à la bonne aptitude laitière exemple : race Lacaune (Cheik et Hamdani, 2007; Laoun, 2007).

b. Races brévilignes

Ces races sont développées en largeur avec un front large, une face courte ; la tête paraît enfoncée dans la poitrine à cause de la réduction du cou, la poitrine est carrée, les membres courts, ce qui fait dire que l'animal est près de terre (ou bas sur pattes). Ces moutons sont peu disposés à la marche ; ils ont par contre de grandes aptitudes à devenir gras et à faire de la viande (Laoun, 2007).

c. Races médiolignes

Les races de cette classe sont des intermédiaires entre les deux types extrêmes (Laoun, 2007). C'est un type moyen. L'animal est équilibré, les éléments de longueur de largeur et de hauteur donnent une forme harmonique. Ce type se rencontre chez de nombreuses races rustiques dont les aptitudes sont mixtes mais qui par sélection peuvent se spécialiser dans une production donnée. Exemple : race Rouge de l'Ouest, Mérinos de Rambouillet (Cheik et Hamdani, 2007).

3.2.4. Variations dans l'extension de la laine

L'étendue de la surface du corps couverte par la laine varie en fonction du niveau de sélection des races sur leurs aptitudes lainières. En fonction de l'extension de la laine sur le corps ; on distingue les variétés suivantes (Cheik et Hamdani, 2007).

a. Toison très envahissante

Le corps des animaux à toison très envahissante est entièrement couvert de laine. Le front, le chanfrein et les joues sont garnis de laine. Les membres garnis de laine jusqu'au niveau des onglons.

b. Toison envahissante

Le corps des animaux à toison envahissante présente un corps entièrement couvert de laine avec tête couverte sur le front et les joues. Les extrémités des membres sont lainées.

c. Toison semi-envahissante

On peut distinguer deux types:

- **Avec toupet de laine** : Le cou et le corps sont entièrement couverts de laine. La tête est dégarnie de laine, sauf le toupet au niveau de la nuque et du front. Les extrémités des membres sont sans laine.
- **Avec tête découverte** : Le cou et le corps sont entièrement couverts de laine. La tête et les extrémités des membres sont dégarnies de laine.

d. Toison non envahissante

La tête, le bord inférieure du cou, le ventre et les membres sont dégarnis de laine ce type d'extension peut être exagéré chez certaines races, on parle de toison en « carapace ».

6. Aspect extérieur d'un mouton

Le mouton domestique a un corps cylindrique porté par des membres grêles et prolongés en avant par un cou bien dessiné (Dudouet, 1997).

Selon Marmet, (1971) il existe une grande similitude morphologique et anatomique entre les ovins (Fig.08) et les bovins. Cependant les ovins se distinguent par :

- ✓ Leur taille plus petite (50 à 85cm selon les races);
- ✓ Leur poids plus faible (40 à 80kg chez la brebis);
- ✓ Leur pelage laineux enduit d'une matière grasse, le suint;

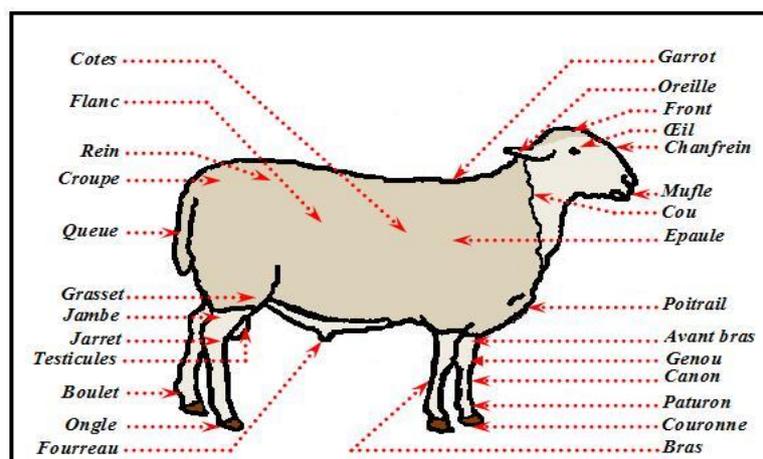


Figure N°01. Morphologie du mouton (Belaib I ,2011)

6.1. Coloration et pigmentation

D'après Degois (1985) la coloration du corps du mouton n'est pas uniforme, il existe des races blanches (exemple race Texel), d'autres sont colorées, noires (exemple race Ouessant) ou brunes (exemple race Solognot) avec des taches plus ou moins larges.

6.2. La tête

L'aspect général varie selon les races. La forme est allongée ou courte, le profil, le plus souvent convexe, est plus ou moins accusé. Enfin la coloration, rose, noire, blanche, rousse ou tachetée est un facteur de race (photo n°01;Marmet , 1971).



Photo 01. Quelques aspects de tête (Belaib I ,2012)

6.2.1. Aspects Le front

Le front est généralement convexe chez le mouton quelque fois presque plat, le front supporte les cornes, chez les races pourvues de ces appendices, les cornes chez sont contournées en spire et portent des anneaux tuberculeux et striés plus ou moins finesse même du brin de laine (Émile Thierry, 1901).

6.2.2. Aspects du chanfrein

Le chanfrein va du front aux naseaux, et donne à la tête son profil caractéristique (concave, convexe et rectiligne) (Figure. N°02: A. busqué ; B. moyennement busqué ; C. droit). Les naseaux sont larges, bien ouverts et nets. La muqueuse qui les borde intérieurement est légèrement humide (Marmet, 1971 ; Laoun, 2007).

6.2.3. Aspects de l'œil

Il est généralement gros et exorbité, la pupille noire est toujours très dilatée, la coloration de l'iris est généralement jaune verdâtre. Lorsque le front est couvert de laine, l'œil est caché sous les mèches (Degois, 1985).

6.2.4 Aspects des oreilles :

Selon Marmet, 1971, leur port est généralement en relation avec leur taille On rencontre : Des oreilles longues et pendantes (exemple : Lacaune) (fig. N°02: A) ; Des

oreilles petites et dressées (exemple : Charmoie) (Fig. N°02:B); Des oreilles moyennes et horizontales (exemple : Berrichon) (Fig. N°02: C).

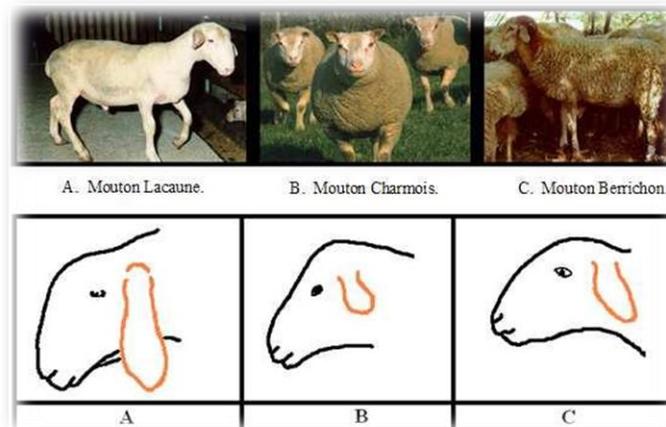


Figure N°02 : Quelques aspects de profil (BonaciniI. et al, 1982).

6.3. Aspects du cou

Le cou généralement assez court chez le mouton amélioré il est long et grêle chez le mouton commun. Ces caractères varient avec les races (Émile Thierry, 1901).

6.4. Aspects du tronc

Le tronc est la masse principale du corps dont on a enlevé la tête, le cou et les membres. (Marmet, 1971) et (Degois, 1985) cité par Laoun (2007) y distinguent deux lignes : la ligne du dessus et celle de dessous :

6.4.1 Le garrot et le dos

Le garrot et le dos se confondent ils sont épais et rectilignes chez les races améliorées parfois chez les sujets communs, le garrot est saillant et le dos est un peu ensellé (Émile Thierry, 1901).

6.4.2. La hanche

La hanche est la saillie formée par l'angle externe de l'os coxal. Lorsqu'elle est trop sortie, la hanche accentue la maigreur du mouton.

6.4.3. La croupe

La croupe fait suite aux reins. La croupe droite complète le profil rectiligne du mouton, mais les concavilignes ont tendance à présenter une croupe qui s'incline rapidement en arrière, tandis que chez les convexilignes, la croupe peut présenter une saillie de l'épine dorsale et s'abaisser nettement de chaque côté. La région de la croupe est un critère important d'appréciation de la valeur en boucherie de l'animal et des qualités maternelles (Laoun, 2007).

6.4.4. La queue

Cet appendice est de volume et de longueur variables suivant les races. Chez certaines races la queue est particulièrement large, avec des dépôts adipeux qui s'y forment « en bonne saison ». Cette graisse est une réserve alimentaire où les animaux puisent pendant les périodes de disette. Chez d'autres races la queue est au contraire mince quelque fois courte (Bressous 1978 et Degois 1985) in (Laoun, 2007).

6.4.5. Région du dessous

La ligne du dessous est formée par la poitrine ou la cage thoracique et le ventre. La capacité de la poitrine dépend de sa largeur et sa hauteur qu'elle est correspondante à un poitrail éclaté. La tunique du ventre est extrêmement solide puisque le poids du tube digestif est le quart du poids total du corps. Le ventre est selon les races plus ou moins couvert de laine. Cette ligne contient aussi les organes génitaux chez le bélier et les mamelles chez la brebis (Marmet, 1971 ; Laoun , 2007).

6.5. Aspects des membres

Le membre antérieur est formé d'une épaule le plus souvent épaisse, bien soudée au thorax, suivi du bras et avant-bras, puis le genou qui est généralement cagneux chez le mouton, puis c'est le canon et le boulet qui se termine par le pied large constitué de deux onglons. Le membre postérieur est formé de la cuisse, qui constitue la grande partie du membre, suivi de la jambe et le jarret, puis le canon, le boulet, le paturon et le pied avec toujours deux onglons (Marmet, 1971).

Chapitre II

Ressources génétiques ovins en Algérie

1. Elevage des ovins en Algérie

En Algérie, l'élevage ovin constitue une véritable richesse nationale pouvant être appréciée à travers son effectif élevé par rapport aux autres spéculations animales et particulièrement par la multitude de races présentes, ce qui constitue un avantage et une garantie sûre pour le pays (Dekhili, 2010). Les populations ovines locales sont constamment soumises à l'adversité du milieu (rigueur du climat rusticité remarquable mais elles présentent des résultats de production hétérogènes et des, contraintes alimentaires) et se caractérisent par une caractéristiques morphologiques diverses qui semblent avoir une origine génétique différente (Benyoucef et al., 2000).

Selon Chellig (1992), Le cheptel ovin, premier fournisseur en Algérie de viande rouge est dominé par 3 races principales bien adaptées aux conditions du milieu :

- ✓ La race arabe blanche Ouled Djellal, Rumbi, et Hamra.

2. Evolution de l'effectif des ovins en Algérie

L'évolution globale des effectifs du cheptel ovin a été marquée sensiblement, depuis un demi-siècle, par désordre qui relève de certains facteurs inhérents au développement, la progression et l'intensification de la céréaliculture vers la steppe et avec un système pastoral implanté dans des zones arides ou semi-arides qu'est caractéristique de la société nomade pratiquant des mouvement de transhumance avec une utilisation extensive des parcours sur de longues distances et un usage de terres dans l'accès est plus au mois réglementé et collectif. Ainsi l'alimentation des ovins est largement basée sur la valorisation des "unités fourragères gratuites" (Khiati, 2013). Il est difficile de connaître avec précision l'effectif exact du cheptel ovin national. Le système de son exploitation, principalement nomade, traditionnel et familial, ne le permet pas. Selon les statistiques du Ministère de l'agriculture (MADRP), l'effectif global du cheptel pour l'année 2018 s'est établi à 36013296 têtes, avec prédominance de la race ovine soit près de 80%, l'effectif ovin a été estimé à environ 28 723994 de têtes en 2018 (Tableau 03) .Les caprins viennent en seconde position avec une part de 13,6%, suivis par les bovins avec 5%. Quant aux camelins, ils ne représentent que 1,2% de l'effectif cheptel total.

Tableau 03 : Evolution de l'effectif du cheptel ovin de 2016 à 2018 (Anonyme 2018)

Année	2016	2017	2018
Total Ovin	28135 986	28393 602	28723 994

3. Classification et liste des races ovines algériennes

Après une observation de l'évolution des effectifs, la classification du cheptel ovin a été proposée par Chellig (1992) dans laquelle il a séparé la population ovine locale en fonction de leur importance socio-économique en deux groupes composés de huit races

✓ **Les races principales** : Ouled-Djellal, Hamra, Rembi et Taâdmit ;

✓ **Les races secondaires** : D'men, Sidaoun, Berbère et Barbarine.

L'évolution des effectifs a fait que la classification de ces races par ordre d'importance numérique a été proposée par Djaout et al. (2017) :

✓ **Les races à effectif élevé** : Ouled-Djellal, Hamra, Ifilène et Sidaoun ;

✓ **Les races à effectif limité** : Rembi, D'men, Taâdmit, Berbère, Barbarine, Tazegzawt, Srandi et Dâraa.

4. Les races ovines algériennes

L'ovin algérien fait preuve d'une grande diversité ; cette dernière peut s'apprécier à la fois par le nombre total de types de populations et du nombre de celles ayant un effectif important. Il existe une forte concurrence entre les différentes populations locales, en rapport avec les transformations des systèmes de production et les bouleversements socioéconomiques qui ont affecté l'Algérie durant les quatre dernières décades (Anonyme, 2003).

4.1. Les races principales

4.1.1. La race Ouled Djellal et ses variétés

a. Présentation

La race Ouled Djellal est la race la plus importante et la plus intéressante de toutes les races ovines algériennes, et forme presque la moitié de l'effectif du cheptel ovin algérien (Chellig, 1992). C'est le véritable mouton des steppes, adapté au grand nomadisme (Sagne, 1950). Elle supporte la marche sur de longues distances et très bien adaptée aux parcours steppiques (Turries, 1976 ; Chellig, 1992).

b. Caractéristiques

La race Ouled Djellal se caractérise par : sont hauts sur pattes, longilignes avec une poitrine profonde et des cotes plates, sa laine de couleur blanche est de qualité moyenne c'est par contre une excellente race à viande. Le bélier pèse 80 Kg et la brebis 60 Kg. (Anonyme, 2003). Tableau 05 Selon (Djaout et al., 2017) l'ovin Ouled Djellal se subdivise en trois variétés. (Tableau 04).

Tableau 04 : Caractéristiques des variétés de la race Ouled Djellal

Nom	Ouled Djellal (photo02).	Hodnia	Chellalia (photo 03).
	Djellali	Naïlia	Chaouiya Safra ou chagra
Localisation	Biskra, Tougourt	Sétif, Constantine, Bousaâda, Batna, M'sila et Oum-ElBouaghi	Tiaret, Laghouat, Djelfa et Saïda
Caractères majeurs	-Troupeaux très homogènes - Poitrine large -haute sur pattes- Longiligne,	-plus appréciée par les éleveurs	- Plus petit et plus léger -Tête jaune -clair Membres sont fins
Longueur du corps	101,32 ±9,25 cm	83,64 ±7,30 cm	73,64 ±5,50 cm
Hauteur au garrot	92,34 ±6,13 cm	82,20 ±5,95 cm	70,66 ±6,23 cm
Toison	non envahissante	Semi-envahissante	Laine très fine
Cornes	♂ et ♀ mottes	♀ : mottes, ♂ cornillons	♀ : mottes, ♂ : cornillons



photo 02 : Bélier Ouled Djellal à Biskra
(Djaout., 2015)



photo03 : Brebis Ouled Djellal à Tiaret
(Djaout et al., 2017)

4.1.2. La race Hamra (Béni Ighil) et ses variétés

a. Présentation

La race Hamra dont le nom est dû à la coloration acajou brunâtre ou marron roussâtre de sa tête et de sa peau représente plus de 20% du cheptel ovin national et occupe la deuxième place. C'est un animal de taille courte qui peuple les régions de Sebdou ,Elaricha , Magnia . Elle est particulièrement adaptée aux conditions climatiques des parcours plats de la steppe de l'ouest et à son vent glacial " El Gharbi " (Belaid, 1986 ; Chellig, 1992 ; Benyoucef et al, 1995).

b. Caractéristiques

C'est une race de petit taille, sa tête et ses pattes sont marron foncé, sa langue est d'un bleu noirâtre, sa laine est blanche, ses cornes spiralées, et sa queue est fine et de longueur moyenne (MERADI et al, 2012).

Selon Chellig (1992) il en existe trois variétés principales (photo 04) :

- ✓ **Le type d'Elbayed- Méchéria** : à couleur acajou foncé.
- ✓ **Le type d'Elaricha-Sebdou**: à couleur acajou presque noir, c'est le type préféré.
- ✓ **Le type de Mlakou et Chott chergui**: à couleur acajou clair.



photo 04: Les différents types de la race El Hamra (Meradi .S et al ., 2012).

4.1.3. La race Rembi et ses variétés

a. Présentation

La race Rembi (nommée "Sagâa" dans la région de Tiaret) , la Rembi occupait presque toute la steppe de l'Est à l'Ouest du pays et présente une meilleure adaptation à la steppe et parcours de montagne par rapport à la race Ouled-Djellal grâce à sa grande rusticité. Ce mouton Rembi est particulièrement adapté aux régions de l'Ouarsenis et les monts de Tiaret. La race « Rembi » occupe la zone intermédiaire entre la race « Ouled Djellal » à l'Est et la race Hamra à l'Ouest. Elle est limitée à son aire d'extension puisqu'on ne la rencontre

nulle part ailleurs (Chellig, 1992).

b. Caractéristiques

Selon Beurrier et al (1975), Turries (1976) et Chellig (1992), c'est la race ayant le plus grand format. Sa conformation est très bonne, le squelette est massif et les pattes très robustes. Elle est caractérisée par des cornes spiralées et massives, des oreilles moyennes tombantes, un profil busqué, une queue mince et moyenne, une peau pigmentée de brun avec une laine blanche, une tête brune pâle ainsi que les pattes (couleur lièvre-mouflon), cependant sa laine couvre tout le corps jusqu'aux genoux et aux jarrets.



photo 05 :Brebis Rembi à Djanet (Illizi)
(Chekal, 2015)



photo 06 : Bélier Rembi (d'où le nom
Sagâa; Djaout, 2013)

4.1.4. la race Taâdmit et ses variétés

a. Présentation

La race Taâdmit a été remplacée par la race Ouled Djellal dans son berceau, elle a pour origine génétique un croisement entre le Mérinos et l'Ouled Djellal. C'est une race autochtone de la région de Djelfa (Jore d'Arce, 1947 ; Sagne, 1950). Ce croisement a été entrepris dès les années 1860 à la station expérimentale de Taâdmit, d'où son appellation. Ce croisement avait comme objectif principal l'amélioration des aptitudes lainières de la race Ouled Djellal(Chellig, 1992).

b. Caractéristiques

Cette race se caractérise par une tête blanche avec un profil busqué et des cornes volumineuses chez le mâle avec un corps long. L'animal est haut sur pattes, la toison est étendue, recouvrant le front et descendant jusqu'aux jarrets et parfois jusqu'aux genoux. La laine est superfine à fine. (photo07et 08)La queue est longue (Jore d'Arce, 1947 ; Sagne, 1950).



Photo 07 : Bélien Taâdmit à Djelfa (Taâdmit)
(Gaouar, 2003)



Photo 08 : Antennais Taâdmit à Oum El-Bouaghi (Djaout et Rabhi, 2015)

4.2. Les races secondaires

4.2.1. la race Barbarine et ses variétés

a. Présentation

La race Barbarine ou appelée race de Oued Souf (nommée "Guebliya") dans cette région présente actuellement des effectifs qui sont influencés par le développement de la race Ouled-Djellal dans cette région. Elle résiste à la chaleur et à la sécheresse et montre une très bonne adaptation aux parcours sablonneux du Sahara. De plus, les animaux de cette race à demi-queue grasse subit une forte migration vers la Tunisie (Djaout et al., 2017).

Ainsi, pour Sagne (1950) il est d'origine orientale et s'apparente aux moutons de Libye, d'Egypte et de Syrie.

b. Caractéristiques

Le caractère commun est de porter une queue adipeuse. Il est remarquablement adapté au désert de sable, aux grandes chaleurs d'été, et ses onglons très larges lui permettent de se déplacer aisément dans le sable, elle a une puissance digestive remarquable (Chellig, 1992). Selon Trouette (1929), Terries (1976) et Chellig (1992), ce mouton a un corps blanc sauf la tête et les pattes qui peuvent être brun ou noir, un cou court, des pattes courtes, une poitrine large et profonde, et des cornes qui sont développées chez le mâle mais absentes chez les femelles, les oreilles moyennes et pendantes, le profil est busqué, la laine est jarreuse et couvre tout le corps sauf la tête et les pattes.



Photo 09. Brebis Barbarine aux Sahara de Oued Souf (Djaout , 2014)



Photo 10. Bélier Barbarine à l'ITELV Saïda (Djaout , 2015)

4.2.2. La race D'Man et ses variétés

a. Présentation

Elle est saharienne répandue dans les oasis du Sud- Ouest algérien (Gourara, Touat, Tidikelt) et du Sud marocain. Elle est connue souvent sous le nom de race du ta filelet (Turries, 1976). La race D'Man est très rustique, supporte très bien les conditions sahariennes, avec une prolificité très élevée, la brebis peut avoir jusqu'à cinq (05) agneaux en une seule portée (Chellig, 1992).

b. Caractéristiques

La race D'men est de petite taille et d'un squelette fin, à tête fine, étroite et à profil busqué, on note l'absence des cornes chez les deux sexes, néanmoins les agneaux mâles naissent avec des ébauches qui tombent à l'âge de 3 mois, un cou long et mince où l'absence de pendeloques, la présence d'une tache blanche sur le front des animaux avec et la queue longue à bout blanc sont les caractères dominants chez la race D'men.

Tous les types de pigmentations sont admis toutefois les plus répandus sont:

- ✓ **Le type multicolore** : cette variété présente plusieurs combinaisons de couleurs (noire, brune, blanche et rousse) .
- ✓ **Le type acajou ou brun (d'Adrar)** : La tête, les membres et la toison sont de couleur acajou foncé. La laine présente des reflets acajou plus au moins prononcés (Photo 11).
- ✓ **Le type noir (de Béchar)** : La tête, les membres et la toison sont de couleur noire, la queue et les membres sont noirs avec des extrémités blanches au niveau de la queue (Photo12). Ce type ressemble phénotypiquement à une variété de la race D'men au Maroc (Boukheliq, 2002).



photo11 :Brebis D'man à Adrar
(Boubekeur,2013)



photo 12 :Bélier D'man à l'ITELV de
Saïda (Chekal, 2013)

4.2.3. La race Sidaho dite Targhia(Sidaou) et ses variétés

a. Présentation

Cette race s'appelle aussi Targuia parce qu'elle est élevée par les Touaregs qui vivent au Sahara entre le Fezzan en Lybie-Niger et le Sud algérien au Hoggar-Tassili. Il semble que l'origine de la race Targuia soit le Soudan (le Sahel; photo13 et 14). Elle avait un effectif qui était estimé à 25.000 têtes (Lahlou-Kassi et al. 1989 ;Chellig, 1992).

Aujourd'hui, selon (Djaout et al.2017) cette race a connu un accroissement considérable sur son effectif en raison de l'extension de son aire de répartition au niveau de tout le Sahara (Figure 03), il peut être estimé à plus de 1 million de têtes.

b. Caractéristiques

Le mouton Sidaoun ressemble à une chèvre sauf qu'il a une queue longue et un bêlement de mouton (Tableau 05).Son corps est de couleur noire, paille clair, blanc ou présentant un mélange de deux couleurs (photo 13), avec des variétés dans la répartition des tâches. Les cornes chez le mâle sont soit absentes soit se présentent sous forme courbée et de petite taille. La queue est mince, très longue presque au ras du sol, et elle présente une extrémité blanche (photo14).



photo 13 : Bélier Sidaou à Djanet (Illizi)
(Chekal, 2015)



photo 14 : Brebis Sidaou à Laghouat
(Djaout, 2013)

4.2.4. La race Berbère et ses variétés

a. Présentations

C'est une race des montagnes du tell (Atlas tellien d'Afrique du nord): Autochtone, c'est la race la plus ancienne d'Afrique du nord (Djaout et al., 2017).

b. Caractéristiques

C'est un animal de petite taille à laine mécheuse blanc brillant (Azoulai), robuste, de couleur généralement blanche, marron, peut-être noire ou un mélange de couleur marron et blanc ou noir et blanc. La tête est courte, concave, fine avec des oreilles moyennes, fines et horizontales. La laine est longue et blanche parfois mélangée de marron et noire, non frisée, toison ouverte largement retombante (photo15).

-la présence d'une race (Vallé del Belice; photo16) dans la région de Vallé del Belice qui ressemble beaucoup à notre race Berbère, selon les éleveurs cette race a été créé il y a environ 100 ans et serait le résultat d'un croisement entre plusieurs races (02 mâles de l'île de Malte, la race S'arda, la race Comissana et les races autochtones de l'Ouest de la Sicile), le caractère lunette lui aurait été transmis par les mâles de l'île de Malte (Djaout et al., 2017).



photo 15: Brebis Berbère des montagnes de Bouhadjar (Djaout, 2013)



photo16:Brebis Vallé del Belice (Sicile, Italie) (Gaouar, 2009)

Tableau N°05: traits physiques des races ovines algériennes (Benyoucef et al, 2000)

Races	Sexe	H	LC	TP	PV	Couleur	Queue	Conformation
Arabe	M	84	84	40	81	Peau blanche	Fine et	Bonne
	F	74	67	35	49	Peau blanche	moyenne	
Hamra	M	76	71	36	71	Peau brune	Fine et	Très bonne
	F	67	70	27	40	Laine blanche	moyenne	
Rembi	M	77	81	37	80	Peau brune	Fine et	Moyenne
	F	71	76	33	62	Laine blanche	moyenne	
Barbarine	M	70	66	32	45	Peau brune	Grasse et	Bonne
	F	64	65	29	37	Tête marron	moyenne	
D'Man	M	75	74	34	46	Peau brune	Fine e très	Faible
	F	69	67	32	37		longue	
Sidaou	M	77	64	33	41	Peau noire ou	Fine et très	Faible
	F	76	64	32	33	brune	longue	

H : hauteur au garrot (cm) ; LC : longueur du corps (cm) ; TP : tour de poitrine (cm) ; PV : poids vif (kg) ; M : mâle ; F : femelle.

4-3- les races non citées officiellement

4.3.1. La race Ifilène et ses variétés

a. Présentation

La race Ifilène est originaire du Mali, du Niger et du Nigeria (Race Uda; photo18).

b. Caractéristiques

Solon Djaout et al (2017) Cette race est haute sur pattes et elle se caractérise par un chanfrein busqué chez les deux sexes, des oreilles longues et tombantes contrairement à la Sidaoun qui a des oreilles courtes, un corps longiligne, de couleur blanche noire ou marron et parfois un mélange de deux couleurs. L'animal est haut sur pattes avec des membres longs, une queue moyenne, le bélier a des cornes très volumineuses enroulées en spirale et les brebis sont mottes C'est une race à poils, sa viande est appréciée par les éleveurs contrairement à la viande de la race Sidaoun et D'men. Nous avons remarqué deux types de cette race selon la couleur du corps :

- ✓ Unicolore (blanche, marron ou noire : (photo17)
- ✓ Bicolore (noire et blanche ou marron et blanc .



photo 17: Brebis Ifilène à Djanet (Illizi)(Chekal, 2015)



photo 18 :Bélier Uda à Nigeria (Adebambo O, *et al.*, 2004)

4.3.2.la race Tazegzawt ou Ham (bleue) et ses variétés

a. Présentation

Son poids peut dépasser 30 kg à 6 mois. Tazegzawt se rencontre principalement dans les wilayas de Bejaia et de Tizi-Ouzou (figure 03). Son effectif représente moins de 0,02 % du cheptel national. Elle est menacée par les croisements non contrôlés avec les autres races (Moula, 2015; El-Bouyahiaoui, 2015).

b. Caractéristiques

La race bleue est dite Tazegzawt en Kabyle et dite Ham dans la région de Mechria (Nâama). Elle présente des pigmentations noires bleuâtres au niveau des yeux, des lobes des oreilles, du museau et de la mâchoire inférieure. Cette race est haute sur pattes avec un corps

longiligne avec une laine blanche et semi-envahissante (photo19). Les béliers ont des cornes massives enroulées en spirale (photo20). Les pendeloques existent chez la plupart des animaux.

On l'a trouvée dans différentes régions du pays, mais elle est plus fréquente :

Au niveau des montagnes de la Kabylie (Tizi Ouzou et Bejaia au niveau de régions dont l'altitude est de 1200 m) où elle ne présente qu'un très faible effectif (au maximum 300 animaux). Cette race (photo19) fait l'objet de plusieurs projets de recherche (Moula, 2015; El-Bouyahiaoui, 2015).

Cette race existe chez plusieurs éleveurs (au moins 400 animaux).

Il existe aussi une variété de la race Tazegzawt qui est dite «Chakhma», c'est une variété qui a la combinaison de trois couleurs (blanc, marron et noire ou bleu) au niveau de la peau (tête et pattes) et de la laine (Djaout et al., 2017).



Photo 19 : Brebis Tazegzawt à Béjaia (El-Bouyahiaoui, 2015)



Photo 20 : Bélier Tazegzawt à Mechria (Nâama) (Djaout et Rabhi, 2015)

4.3.3. La race Srandi et ses variétés

a. Présentation

La race Srandi avec son homologue Sardi du Maroc, la race Ripollesa de l'Espagne et la race française Causses-du-Lot, existe sur le territoire algérien, avec un effectif assez important dans les régions à proximité des frontières algéro-marocaines, son origine n'est pas vraiment définie (Chikhi et Boujenane, 2005).

b. Caractéristiques

Solon (Djaout et al., 2017) Elle se caractérise par sa grande taille, une laine blanche et des taches noires sur les oreilles, les yeux, les pattes et le museau les éleveurs pensent que c'est une variété de la race Sardi ou Srandi. Elle est présente à de faibles effectifs (3 à 5 têtes) chez quelques éleveurs On a trouvé trois variétés:

- ✓ Des animaux qui ont des lunettes noires et des tâches noires autour du museau et des

extrémités des oreilles et des pattes (c'est le type même du Maroc avec une queue moyenne ou courte) (photo21)

- ✓ Des animaux qui ont les mêmes caractères que la première variété sauf que la couleur des tâches est marron (photo22)..
- ✓ Des animaux qui ont des tâches noires étendues autour des yeux , ces tâches couvrent presque la totalité de la tête, avec des pigmentations noires autour des extrémités des oreilles et des patte.



Photo21:Bélier Srandi avec des pigmentations noires à Nâama (Chekal,2015).



Photo22 :Antenais Srandi avec des pigmentations marron à Mechria (Nâama) (Djaout et Rabhi,2015).

5. Berceaux des races ovines algériennes

La carte au-dessous (Figure 03) limite les zones de répartition de toutes les races ovines connues en Algérie.

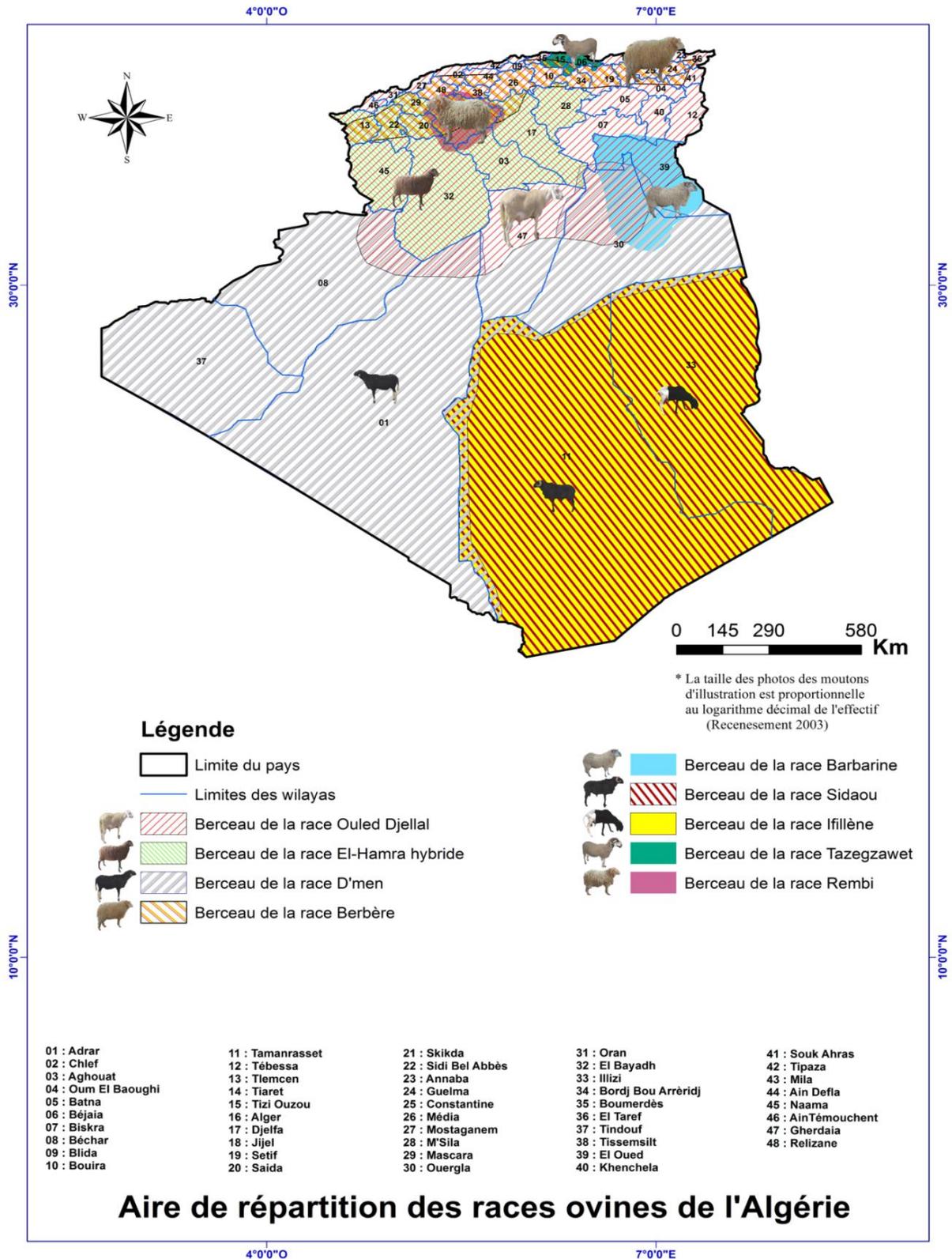


Figure 03: Carte globale de répartition des races ovines de l'Algérie (Chekal et al., 2015).

Partie

Expérimentale

Chapitre III

Matériels et Méthodes

1. Présentation de la wilaya de Tébessa

La wilaya de Tébessa se situe à l'Est de l'Algérie (35°20' N, 8°6' E, Altitude: 960 m). Sa superficie est de l'ordre de 13878km². Elle est limitée au Nord par la wilaya de Souk Ahras, au Sud par la wilaya d'El Oued, à l'Ouest par la wilaya d'Oum El Bouaghi et Khenchla, et à l'Est par la frontière algéro-tunisienne (Figure 4), Elle est divisée en 28 communes encadrées par douze dairates (Bouabida h,et all) .

Relief

La superficie totale de la wilaya se divise en quatre groupes homogènes du côté des données climatiques, édaphiques et du couvert végétal

-La zone Nord: Zone Nord de la wilaya, à vocation céréalière et élevage, d'une superficie de 135000 ha (10 % de la superficie de la wilaya)

- La zone médiane est considérée comme une zone de transit entre le Nord et la steppe. Elle est subdivisée en deux étages:

-Groupes A: Zone pré-steppique des hauts plateaux de la wilaya, d'une superficie de 229450 ha (17%)

-Groupes B: Zone pastorale et steppique (alfa, a triplex, armoise)

-La zone Sud: Zone présaharienne, représente 15 % de la superficie de la wilaya (202457ha).

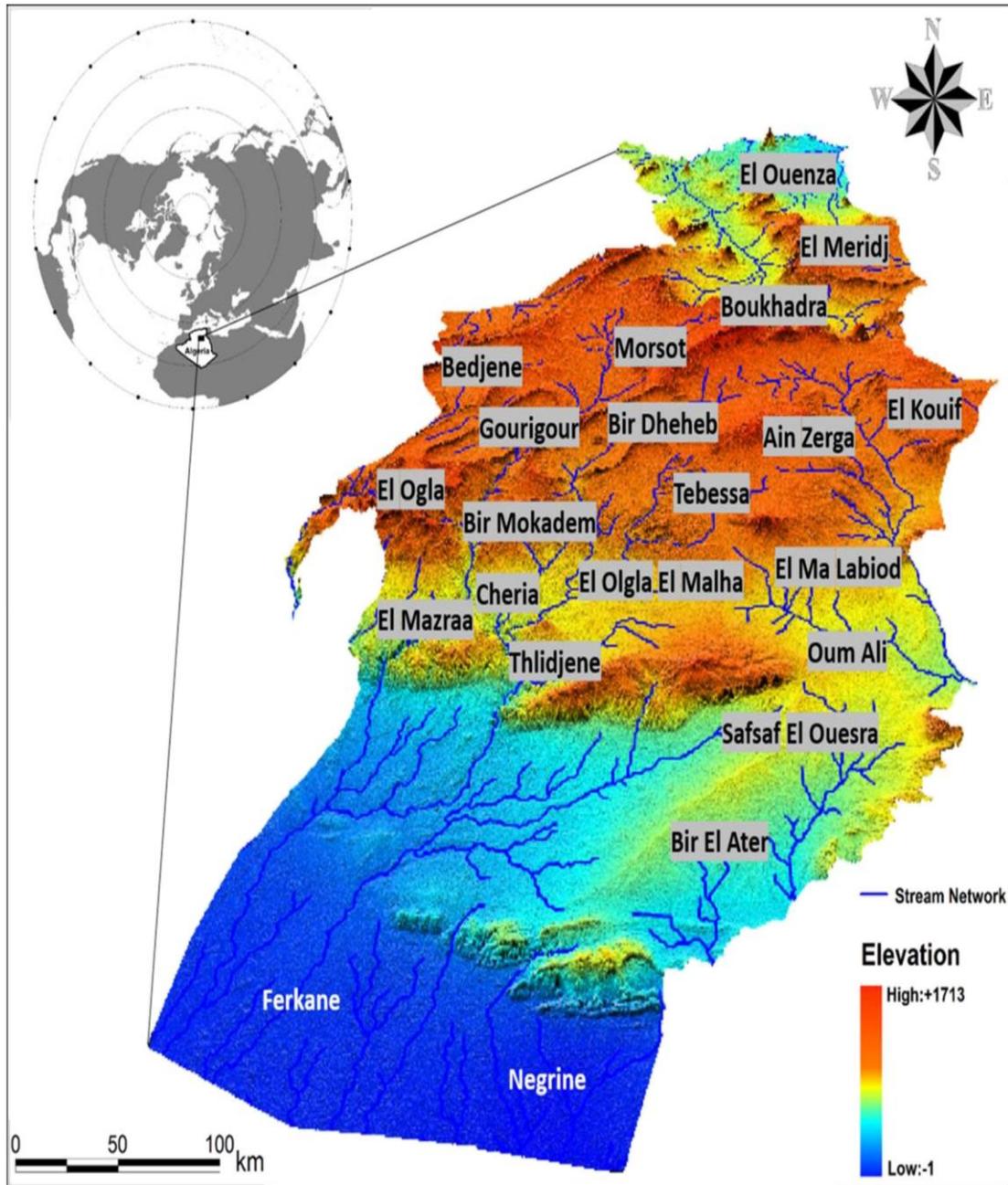


Figure04: Carte géographique de la wilaya de Tébessa (Mihi Ali et al., 2019)

2. Climatologie de la wilaya

La wilaya de Tébessa se distingue par quatre (04) étages bioclimatiques.

1. Le sub- humide (400 à 500 mm/an) très peu étendu, il couvre quelques îlots sommitaux de reliefs élevés (Dj. Serdies, Dj. Bouroumane et Dj. Doukkane)
2. Le semi-aride (300 à 400 mm/an) couvre toute la partie Nord de la wilaya.
3. Le sub-aride (200 à 300 mm/an) couvre les plateaux steppiques de Oum-Ali, SafSaf El- Ouesra, Thlidjene et Bir El-Ater.
4. L'aride ou saharien doux (moins de 200 mm/an), s'étend au-delà de L'Atlas saharien et couvre les plateaux de Negrine et Ferkane. Ce qui ne permet pas une suffisance par l'alimentation à partir des réserves de surface surtout vue le manque - l'absence presque totale - d'ouvrages importants.

Tableau 06 : climatique et météo toute l'année 2021

	Jan	Fév	Ma	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Température moyenne (°C)	5.1	5.6	9.2	13.1	17.3	22.4	26.2	25.3	20.5	16.2	9.9	6.1
Précipitations (mm)	42	31	43	47	44	24	11	20	39	33	35	35
Humidité(%)	70%	66%	59%	53%	49%	38%	31%	35%	51%	56%	66%	71%
Jours de pluie (jour)	6	5	6	6	6	4	2	4	6	4	4	5
Heures de soleil (h)	6.1	6.8	8.4	9.8	11.2	12.6	12.8	11.8	10.1	8.5	6.9	5.9

Source: www.wilayadetebessa.com

2.1. Hydrographie

La wilaya de Tébessa chevauche sur deux grands systèmes hydrographiques: le bassin versant de l'Oued Medjerda au Nord et le bassin versant de Oued Melghir, qui couvre la partie sud de la wilaya.

3. Présentation de La zone d'étude

La zone d'étude est située dans la zone homogène du plateau saharien à typologie pastorale, à l'extrême sud de la wilaya de Tébessa, à 150 Km de son chef- lieu. La zone d'étude s'inscrit dans les vastes plateaux sahariens, que domine le dernier cordon montagneux

de l'atlas-saharien.

source: www.wilayadetebezza.com

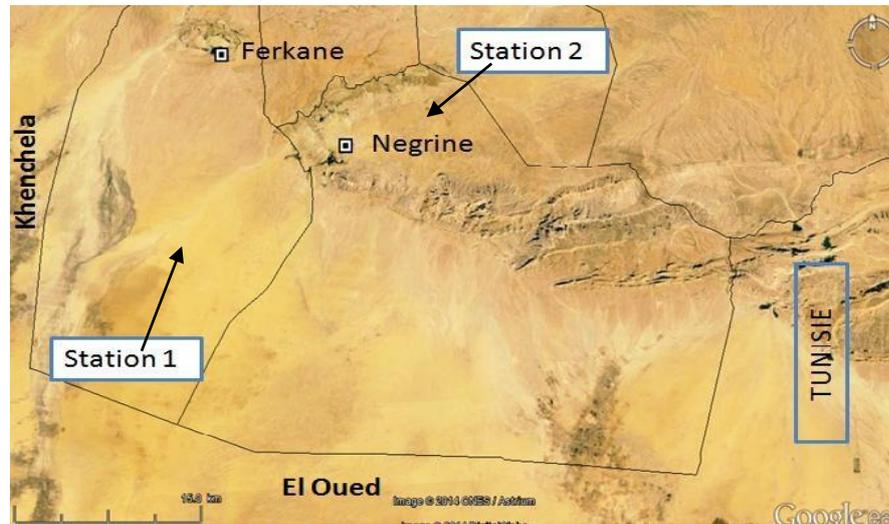


Figure05 : carte de localisation géographique des stations de Zone d'étude (Rabah mayouf 2015)

3.1. Le climat

Le climat de la région d'étude se caractérise par une saison sèche la majeure partie du temps. Les précipitations sont faibles avec une moyenne annuelle comprise entre 100 et 150 mm qui sont réparties inégalement dans l'année. La chaleur est excessive en été avec une précipitation insuffisante et variable durant l'année (Rabah mayouf 2015).

3.1.1. Le sol

La couleur du sol dans la zone Nord et la zone médiane est généralement marron et d'une texture argilo limoneuse, la zone sud caractérise par du sol sablo argileux.

3.1.2. Le couvert végétal

Le couvert végétal naturel est dégradé, il est constitué de touffes de plantes clairsemées adaptées au sol et au climat. Vers le Sud, la végétation devient plus rare et plus dégradée du fait de la surexploitation des quelques nappes vertes (Rabah mayouf 2015).

4. L'objectif de cette étude

L'objectif de cette étude se repose sur la caractérisation des races ovines de la partie sud de la wilaya, par le principe de l'examen du profil morphologique des animaux adultes. Avec un profilage phénotypique, qui a été réalisé à l'aide de l'œil nu, plus le profilage biométrique.

5. Le matériel expérimental

5.1. Matériels de mesure

Le matériel utilisé pour la récolte des données est composé de :

- ✓ Un ruban métrique gradué en centimètres (portée maximum de 300 cm) pour effectuer les différentes mensurations,
- ✓ Un appareil photographique pour prendre des photos.
- ✓ Un mètre ruban L'étude est réalisé par un ruban mètre est un instrument de mesure formé d'une règle graduée flexible et pouvant s'enrouler, ce qui rend son transport très aisé et pouvant s'enrouler, Il permet également de mesurer des surfaces courbes
- ✓ Une fiche de note (Annexe 1) comprenant les différentes caractéristiques et variables étudiées

5.2. Matériel animal

L'étude a porté sur 399 têtes d'ovins dont 331 brebis et 68 béliers, réparties sur 11 troupeaux sur le zone d'étude (Tableau 07).

Tableau 07 : Répartition d'animaux sur la région d'étude.

Site	Sud de la wilaya										
Troupeau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M	5	6	12	7	6	4	6	6	5	4	7
F	34	15	30	41	40	30	24	33	26	33	25
Total	39	21	42	48	46	34	30	39	31	37	32

6. Méthodes

Les variables qualitatives sont notées visuellement et les variables quantitatives sont mesurées à l'aide d'un mètre ruban, les mesures ont été effectuées par 2 personnes (en avant et en arrière de l'animal). Une personne se chargeait de prendre les mesures et une autre d'enregistrer les données. L'étude a été réalisée sur 15 variables, 06 qualitatives et 09 quantitatives.

Tableau08: Liste des caractéristiques morphologiques qualitatives

Les caractéristiques morphologiques qualitatives					
Partie	Région	Caractère	Symbole	Variables	Note
Tête	Tête	couleur	CT	Blanche	01
				Noire	02
				Mélange ou composé	03
				Hamra	04
	Cornes	Forme	FC	Présentes et enroulées	01
				Présentes et spiralées	02
				absentes	03
	Oreilles	Forme	FO	Dressées	01
				Horizontales	02
				Demi-horizontales	03
				Tombantes	04
	Corps	Toison de la laine	Couleur	CL	Blanche
Noire					02
Mélange ou composé					03
Hamra					04

Caractéristiques morphologiques quantitatives				
Partie	Région	Caractère	Symbole	Unité
Tête	Tête	Longueur	LT	Cm
	Oreilles	Longueur	LO	Cm
Corps	Cou	Longueur	LC	Cm
	Corps	Longueur	LTot	Cm
	Poitrine	Tour	TP	Cm
		Profondeur	PP	Cm
	Au garrot	Hauteur	HG	Cm
	Mèche de la laine	Longueur	LM	Cm
	Queue	Queue	Longueur	LQ

Tableau09:Liste des caractéristiques morphologiques quantitatives

Les variables quantitatives sont mesurées comme sur (tableau 10)

Tableau10: les mesurées des variables quantitatives

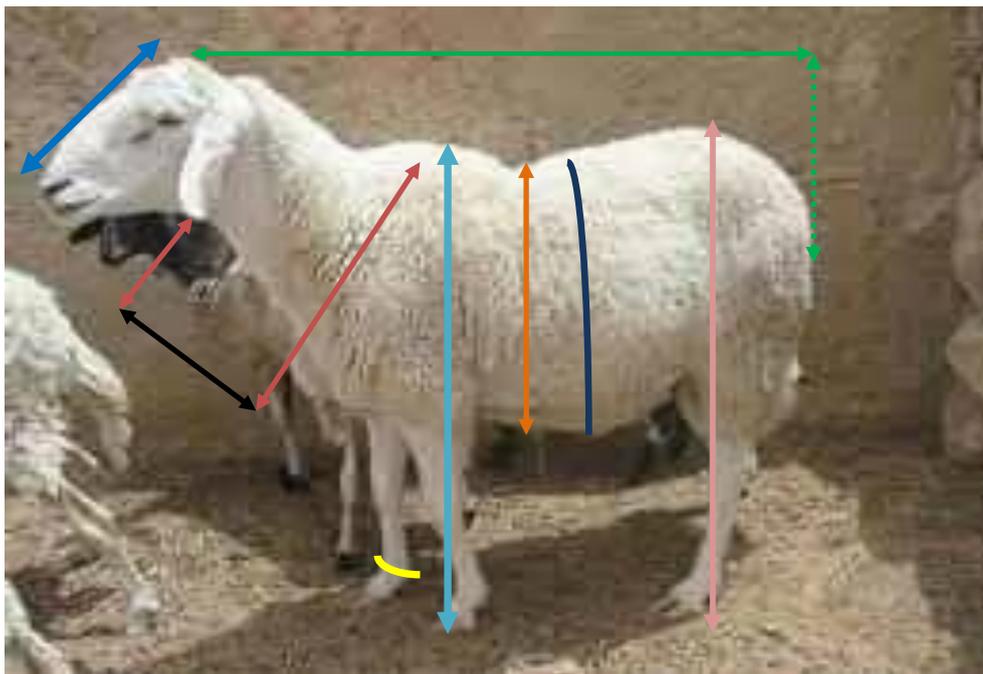
N	Abréviation	Nom de Variables	Principe
1	LT	La longueur de la tête	qui se prend entre la haute limite du front jusqu'au la pointe d'attachement des deux naseaux
2	LO	La longueur des Oreilles	Mesurée de la base à l'extrémité inférieure
3	LC	La longueur du cou	qui se prend entre la pointe d'attachement entre la mâchoire inférieure et la gorge jusqu'au la pointe de l'épaule (la pointe avant de l'avant-bras).
4	LTot	La longueur totale	qui se prend du chignon au plan vertical tangent à la fesse.
5	TP	Le tour de poitrine	qui se prend au niveau du passage des sangles.
6	pp	La profondeur de poitrine	qui se prend du passage des sangles à la limite garrot- dos. Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière des pattes antérieurs)
7	LP	La largeur de poitrine	qui se prend en arrière des coudes. Ou estimée au passage de sangle (à l'arrière de l'épaule).
8	HG	La hauteur au garrot	c'est la distance entre la haute pointe du garrot jusqu'au le dessous du sabot du membre antérieur.
9	LM	La longueur de la mèche de la laine	c'est la longueur du brin de laine.
10	LQ	La longueur de la queue	la distance entre le point d'attachement de la queue jusqu'à l'extrémité.
11	CT	Le tour de canon	qui correspond au périmètre pris au milieu du canon antérieur

7. Analyse statistiques

Les descripteurs phénotypiques ont été analysés par deux méthodes qui sont :

- L'analyse de variance permettant de faire une comparaison des moyennes
- L'analyse factorielle discriminante pour déterminer les descripteurs permettant de décrire au mieux les types phénotypiques et le degré de distinction entre les troupeaux (Tomassone, 1988).

Le logiciel utilisé est le SPSS statistiques version 21.



LT	↔	LP	↔
LC	↔	LM	↔
LTot	↔	HG	↔
TP	↔	CT	↔
PP	↔		

Photo 23 a : Les descripteurs phénotypiques (photo personnel).



Photo 23 b : La longueur de la queue (photo personnel).



Photo23 c : La longueur des Oreilles (photo personnel).

Résultats et

Discussions



1. Analyse de la variance

1.1. Analyse de la variance par commune

1.1.1. Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les mâles

D'après les résultats de l'analyse de variance (Annexe3) .Nous remarque que l'impact de troupeau et non significatif ($p>0,05$) pour les caractères quantitatives (TP. LM) pourtant que les autres variables quantitatives sont hautement significatif ($p<0,000$) (Tab11), donc il existe une grande diversité phénotypique entre les troupeaux de la région d'étude, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas homogènes.

.Description phénotypique des mâles étudiés

D'après les tableaux (12et13) nous constatons qu'il y a une ressemblance phénotypique entre les males des troupeaux de la région d'étude, c'est pour les variables qualitatifs et même si les variable quantitative sont presque les mêmes. Donc nous pouvons conclure que tous les mâles présentent une similitude phénotypique (morphologique).

Tableau 11 : Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus mâles.

Variables		Source de variation	Somme des carrés	ddl	Moyennes des carrés	F	Signification
Variables Quantitatives	LT	entre troupeaux	83,247	10	8,325	4,699	0,000
		Intra troupeaux	100,988	57	1,772		
		Total	184,235	67			
	LO	entre troupeaux	21,136	10	2,114	4,495	0,000
		Intra troupeaux	26,805	57	0,470		
		Total	47,941	67			
	LC	entre troupeaux	82,280	10	8,228	1,266	0,012
		Intra troupeaux	370,588	57	6,502		
		Total	452,868	67			
	LTot	entre troupeaux	629,328	10	62,933	2,027	0,047
Intra troupeaux		1769,893	57	31,051			
Total		2399,221	67				
TP	entre troupeaux	352,880	10	35,288	1,174	0,327	
	Intra troupeaux	1712,929	57	30,051			
	Total	2065,809	67				
PP	entre troupeaux	336,553	10	33,655	2,440	0,017	
	Intra troupeaux	786,314	57	13,795			
	Total	1122,868	67				
HG	entre troupeaux	1984,589	10	198,459	1,540	0,049	
	Intra troupeaux	7346,279	57	128,882			
	Total	9330,868	67				
LM	entre troupeaux	0,929	10	0,093	0,448	0,916	
	Intra troupeaux	11,821	57	0,207			
	Total	12,750	67				
LQ	entre troupeaux	16,239	10	1,624	1,177	0,025	
	Intra troupeaux	78,629	57	1,379			
	Total	94,868	67				

Tableau 12: Les caractéristiques qualitatives du mâle pour les troupeaux étudiées.

Caractéristiques	Troupeaux											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Couleur de Tête	Blanche											
Forme de Cornes	Présente spiralées											
Forme des Oreilles	Tombants											
Couleur de la laine	Blanche											
Texture de la queue	Fine											
Conformation du corps	Bonne											

Tableau 13: Les caractéristiques quantitatives du mâle pour les troupeaux étudiées

Caractères quantitatifs (cm)	Troupeaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tête	25	27	27	25	25	26	28	25	26	28	26
Longueur des oreilles	19	19	18	17	17	18	19	17	18	18	18
Longueur du cou	39	40	40	38	37	38	40	37	39	40	39
Longueur du corps totale	114	122	118	113	116	118	122	115	117	123	118
Tour de poitrine	123	127	124	121	122	122	124	120	123	129	123
Profondeur de la poitrine	46	48	48	48	44	47	46	44	44	51	44
Hauteur au garrot	75	88	84	78	77	82	87	78	85	67	81
Mèche de la laine	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Longueur de la queue	42	42	42	42	41	41	41	40	41	41	41

1.1.2. Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les femelles

D'après les résultats de l'analyse de variance (Annexe5). Nous remarquons que l'impact de troupeau est non significatif ($p > 0,05$) pour les caractères qualitatifs (FC. CC) pourtant que les autres variables sont hautement significatives ($p < 0,000$). Les variables quantitatives sont hautement significatives ($p < 0,000$) sauf les caractères (LO. LC. TP. PP) et non significatives, donc il existe une grande diversité phénotypique entre les troupeaux de la région d'étude, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas homogènes.

.Description phénotypique de femelles étudiées

D'après les tableaux (15 et 16) nous constatons qu'il y a une ressemblance phénotypique entre les femelles des troupeaux de la région d'étude, c'est pour les variables qualitatives et même si les variables quantitatives sont presque les mêmes chez les troupeaux de la région d'étude. Nous pouvons conclure que toutes les femelles présentent une ressemblance phénotypique (morphologique).

Tableau14: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les individus femelles.

Variables		Source de variation	Somme des carrés	ddl	Moyenne sdes carrés	F	Signification
Variables Quantitatives	LT	entre troupeaux	37,953	10	3,795	5,903	0,000
		Intra troupeaux	205,757	320	0,643		
		Total	243,710	330			
	LO	entre troupeaux	2,503	10	0,250	0,779	0,649
		Intra troupeaux	102,803	320	0,321		
		Total	105,305	330			
	LC	entre troupeaux	104,261	10	10,426	1,658	0,090
		Intra troupeaux	2012,090	320	6,288		
		Total	2116,350	330			
	LTot	entre troupeaux	409,935	10	40,993	1,488	0,042
Intra troupeaux		8816,343	320	27,551			
Total		9226,278	330				
TP	entre troupeaux	432,491	10	43,249	1,254	0,256	
	Intra troupeaux	11033,340	320	34,479			
	Total	11465,831	330				
PP	entre troupeaux	14,859	10	1,486	1,086	0,372	
	Intra troupeaux	437,811	320	1,368			
	Total	452,671	330				
HG	entre troupeaux	352,120	10	35,212	1,643	0,044	
	Intra troupeaux	6859,064	320	21,435			
	Total	7211,184	330				
LPT	entre troupeaux	1,181	10	0,118	1,191	0,036	
	Intra troupeaux	31,725	320	0,099			
	Total	32,906	330				
LQ	entre troupeaux	19,000	10	1,900	3,109	0,001	
	Intra troupeaux	195,574	320	0,611			
	Total	214,574	330				

Tableau 15: Les caractéristiques qualitatives des femelles pour les troupeaux étudiées.

Caractéristiques	Troupeaux											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Couleur de Tête	Blanche	Noire	Blanche									
Forme des Cornes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes	Absentes
Forme des Oreilles	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants	Tombants
Couleur de la laine	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche	Blanche
Texture de la queue	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine	Fine
Conformation du corps	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

Tableau 16: Les caractéristiques quantitatives des femelles pour les troupeaux étudiées

Caractères quantitatifs (cm)	Troupeaux											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tête	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Longueur des oreilles	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Longueur du cou	37	36	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35
Longueur du corps totale	113	112	113	111	111	113	111	114	113	111	114	114
Tour de poitrine	116	119	116	117	117	119	118	119	116	116	117	117
Profondeur de la poitrine	42	42	42	42	41	42	42	42	42	42	42	42
Hauteur au garrot	78	82	80	78	80	80	78	78	78	78	79	78
Mèche de la laine	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Longueur de la queue	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40

2. Descriptive phénotypique de la population

2.1. Descriptive phénotypique de la population mâles

Tableau 17 : Statistiques descriptives des individus mâles dans tous les troupeaux étudiées.

Variables		Moyennes	Ecart-type	Minimum	Maximum
Variables Qualitatives	CT	1,06	0,340	1	3
	FC	2,00	0,000	2	2
	FO	3,96	0,364	1	4
	CL	1,03	0,243	1	3
	TQ	1,03	0,243	1	3
	CC	1,00	0,000	1	1
Variables Quantitatives	LT	26,24	1,658	24	30
	LO	18,03	0,846	17	19
	LC	39,04	2,600	34	43
	LTot	117,84	5,984	105	130
	TP	123,37	5,553	108	132
	PP	46,46	4,094	40	52
	HG	80,96	11,801	72	91
	LM	5,25	0,436	5	6
	LQ	41,46	1,90	40	44

D'après les moyennes par variable, les mâles étudiés peuvent être décrits par suite : Une tête de longueur de 26 cm avec une couleur blanche, oreilles tombantes de longueur de 18cm, les cornes sont présentes et spiralées. Pour le reste du corps : Le cou et long de 39cm, la longueur du corps et de 118cm. La poitrine est profonde de 46cm avec un tour de 123cm. Pour la hauteur on a au garrot 81cm. Le corps est blanc, la laine est blanche aussi avec une mèche de longueur de 5cm. La conformation du corps est bonne. La queue est fine avec une longueur de 41cm.

Les caractéristiques qualitatives et quantitatives du cheptel mâles sont résumées dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 18 : Les caractéristiques qualitatives des mâles.

• La tête		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de Tête (CT)	1,06	Blanche
La Forme de Cornes (FC)	2,00	Présentes et spiralées
La forme d'oreilles (FO)	3,96	Tombantes
• Le corps		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de la laine "corps " (CL)	1,03	Blanche
La texture de la queue (TQ)	1,03	Fine
La Conformation du corps(CC)	1,00	Bonne

Tableau 19 : Les caractéristiques quantitatives des mâles

Variables	Moyennes (cm)
La Longueur de la tête (LT)	26,24
La longueur d'oreilles (LO)	18,03
La Longueur du cou (LC)	39,04
La longueur du corps (LTot)	117,84
Le Tour de poitrine (TP)	123,37
La Profondeur de la Poitrine (PP)	46,46
La Hauteur au garrot (HG)	80,96
La Longueur du Mèche de la laine (LM)	5,25
La Longueur de la queue (LQ)	41,46

2.1.1. Etude comparative avec la bibliographie des mâles :

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus mâles avec ceux de la race Ouled Djellal analysé par **Chellig, (1992)** et **Soltani, (2011)** affirment qu'il existe une ressemblance phénotypique de 85,71 % (06/07) et 66,66% (10/15) pour les variables déterminées. Une différence très nette était marquée au niveau de la hauteur au garrot selon les deux auteurs. Cependant selon **Soltani (2011)** on a marqué une différence très nette au niveau de la longueur du cou, tour de poitrine, Profondeur de poitrine, Hauteur au garrot. Après l'analyse des résultats prévus nous estimons que les caractères que nous avons remarqués sur les individus mâles soient faits également pour l'étude de la race OuledDjellal, afin que puissions statuer sur le degré de ressemblance entre ces deux races (**Tableau 20**).

Tableau 20 : Comparaison des mâles de la population étudiée avec ceux de la race OuledDjellal

Caractéristiques	Race OuledDjellal « type Hodna» (Chellig, 1992)	Race OuledDjellal(Soltani,2011)	Population étudiée
Couleur de Tête	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Forme de Cornes	Présentes et spiralées*	Présentes et spiralées*	Présentes et spiralées*
Forme des oreilles	Tombantes*	Tombantes*	Tombantes*
Couleur de la laine (corps)	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Texture de la queue	Fine*	Fine*	Fine*
Conformation de corps	Bonne*	Bonne*	Bonne*
Longueur de la tête	-	27cm	26 cm
Longueur d'oreilles	-	18 cm	18cm
Longueur du cou	-	43 cm	39 cm
Longueur du corps totale	-	120 cm	118 cm
Tour de poitrine	-	91cm	123 cm
Profondeur de poitrine	-	29cm	46 cm
Hauteur au garrot	84 cm	89 cm	81 cm
longueur Mèche de la laine	-	5 cm	5 cm
Longueur du queue	-	42 cm	41 cm

2.2. Descriptive phénotypique de la population femelles

Tableau 21 : Statistiques descriptives des individus femelles dans tous les troupeaux étudiés.

Variables		Moyennes	Ecart-type	Minimum	Maximum
Variables Qualitatives	CT	1,08	0,396	1	4
	FC	2,99	0,110	1	3
	FO	4,00	0,000	4	4
	CL	1,08	0,361	1	4
	TQ	1,05	0,308	1	3
	CC	1,02	0,144	1	2
Variables Quantitatives	LT	23,90	0,859	22	26
	LO	17,28	0,565	17	19
	LC	36,47	2,532	25	43
	LTot	112,54	5,288	96	130
	TP	117,16	5,894	89	133
	PP	41,87	1,171	40	51
	HG	79,17	4,675	72	91
	LM	5,10	0,316	4	6
	LQ	40,71	0,806	38	43

D'après les moyennes par variable, les femelles étudiées peuvent être décrit par suit : Une tête de longueur de 24 cm avec une couleur blanche, oreilles tombantes de longueur de 17 cm, les cornes sont dépourvues. Pour le reste du corps : Le cou et long de 36cm, la longueur du corps et de 112cm. La poitrine est profonde de 42cm avec un tour de 117cm. Pour la hauteur on a au garrot 79cm. Le corps est blanc, la laine est blanche aussi avec une mèche de longueur de 5cm. La conformation du corps est bonne. La queue est fine avec une longueur de 41cm.

Les caractéristiques qualitatives et quantitatives du cheptel femelle sont résumées dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 22 : Les caractéristiques qualitatives des femelles :

• La tête		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de Tête (CT)	1,08	Blanche
La Forme de Cornes (FC)	2,99	Absentes
La forme d'oreilles (FO)	4,00	Tombantes
• Le corps		
Variables	Moyennes	Signification
La couleur de la laine "corps " (CL)	1,08	Blanche
La texture de la queue (TQ)	1.05	Fine
La Conformation du corps(CC)	1,02	Bonne

Tableau23 : Les caractéristiques quantitatives des femelles :

Variables	Moyennes (cm)
La Longueur de la tête (LT)	23,90
La longueur d'oreilles (LO)	17,28
La Longueur du cou (LC)	36,47
La longueur du corps (LTot)	112,54
Le Tour de poitrine (TP)	117,16
La Profondeur de la Poitrine (PP)	41,87
La Hauteur au garrot (HG)	79,17
La Longueur du Mèche de la laine (LM)	5,10
La Longueur de la queue (LQ)	40,71

2.2.1. Etude comparative avec la bibliographie des Femelles :

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus femelles avec ceux de la race OuledDjellal analysé par **Chellig, (1992)** et **Soltani, (2011)** affirment qu'il existe une ressemblance phénotypique de 85,71 % (06/07) et 66,66% (10/15) pour les variables déterminées. Une différence très nette était marquée au niveau de la hauteur au garrot selon Chellig. Cependant selon **Soltani (2011)** on a marqué une ressemblance très nette, c'est-à-dire que les résultats de nos échantillons et les résultats présentés par **Soltani (2011)** sont fortement simultanés. Après l'analyse des résultats prévus nous estimons que les caractères que nous avons remarqués sur les femelles soient faits également pour l'étude de la race OuledDjellal, afin que puissions statuer sur le degré de ressemblance entre ces deux races (**Tableau 24**)

Tableau 24: Comparaison des femelles de la population étudiée avec ceux de la race OuledDjellal

Caractéristiques	Race OuledDjellal « type Hodna» (Chellig, 1992)	Race OuledDjellal(Soltani,2011)	Population étudiée
Couleur de Tête	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Forme de Cornes	Absentes*	Absentes*	Absentes*
Forme des oreilles	Tombantes*	Tombantes*	Tombantes*
Couleur de la laine (corps)	Blanche*	Blanche*	Blanche*
Texture de la queue	Fine*	Fine*	Fine*
Conformation de corps	Bonne*	Bonne*	Bonne*
Longueur de la tête	-	25cm	24 cm
Longueur d'oreilles	-	17 cm	17cm
Longueur du cou	-	35 cm	36 cm
Longueur du corps totale	-	114 cm	112 cm
Tour de poitrine	-	119cm	117 cm
Profondeur de poitrine	-	42cm	42 cm
Hauteur au garrot	84 cm	79 cm	79 cm
longueur Mèche de la laine	-	5 cm	5 cm
Longueur du queue	-	40 cm	41 cm

CONCLUSION

Partant des résultats prévus sur la caractérisation morphologique des ovins dans la région sud de Tébessa, il est à remarquer que parmi les 15 caractères morphologiques dont 06 qualitatifs et 09 quantitatifs, appliqués sur 399 têtes réparties sur les zones de sud. Les résultats trouvés après l'étude réalisée était comme la suite :

Pour les mâles les caractères quantitatifs sont hautement significatifs sauf les caractères (TP, LM). Donc une hétérogénéité entre les troupeaux de la région d'étude.

Pour les femelles les caractères qualitatifs sont non significatifs pour les variables (FC, CC), les autres variables sont hautement significatifs. Les variable quantitatifs sont hautement significatifs sauf (LE, LC, TP, PP).

A l'issu de notre analyse, on constate que les individus de la race étudiée présente une similitude phénotypique. C'est-à-dire ils ont les mêmes caractéristiques morphologiques.

Les résultats de la comparaison de notre échantillon des individus avec ceux de la race Ouled Djellal type "Hodna".décrite par Chellig (1992) et Soltani (2011) montrent respectivement qu'il y a une similitude morphologique de 85,71 % (06/07) et 66,66 % (10/15) pour les variables déterminées.

Nous pouvons faire des comparaisons sur les variables les plus discriminantes qui sont la hauteur au garrot (HG), la profondeur de la poitrine (PP) et la longueur du cou (LC).

Les résultats qui permettent de différencier au mieux les troupeaux mâles sont : TP. LC. HG, alors que pour les femelles ce sont: LC. LTot. TP. HG. PP.

Pour découvrir ainsi que pour bien reconnaître la diversité des espèces étudiées il est nécessaire de réaliser de telles études ainsi qui analysent dans des différentes régions d'Algérie pendant une des années chronologiques qu'on sait que plusieurs populations locales (ovine, caprine et bovine) qui ne sont pas étudiées.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEBAMBO O, J.L. WILLIAMS, SARA BLOTT, B. URQUHART., 2004.** Genetic relationships between Native Sheep breeds in Nigeria based on microsatellite DNA polymorphisms. *Animal genetic resources information* (34). 2004. p27-40
- ANONYME, 2018.**MADRP. Rapport de Ministère de l’agriculture, du développement rural et de la pêche.
- ANONYME,2003.** CNAAnRG(Commission Nationale des ressources génétiques animales), ,Rapport national sur les ressources génétiques animales, Algérie
- BELAIB ISSAM ,2012.** Caractérisation morphologique des troupeaux ovins dans la région de Sétif (Algérie), thèse de Magister, université de Sétif, Algériens, p.234
- BELAIB I, DEKHILI. M, 2012.** Caractérisation morphologique des troupeaux ovins dans la région de sétif (Algérie). *Flock’s Sheep discrimination in Sétif area of Algeria*, p2-5.
- BELAID D., 1986.** « Aspect de l’élevage ovin en Algérie », OPU, Alger, 107 p.
- BENYOUCEF M.T., KAIDI R., ADEBAMBO O, J.L. WILLIAMS, SARA BLOTT, B. URQUHART., 2004.** Genetic relationships between Native Sheep breeds in Nigeria based on microsatellite DNA polymorphisms. *Animal genetic resources information* (34). 2004. p27-40
- BENYOUCEF M.T., MADANI T., ABBAS K. 2000.** Systèmes d’élevage et objectifs de sélection chez les ovins en situation semi-aride algérienne. *Options méditerranéennes. Série a. Séminaires méditerranéens.* 43, 101-109.
- BOUTEBILA S ET BENZIDOUR A., 1995,** « Aspects organisationnels et techniques d'un programme d'étude génétique de la race ovine Hamra dans la région de l'Ouest (Algérie) », *CIHEAM-Options Méditerranées* p215-220.
- BEURIER M.Et Al, 1975,** Les ovins polycopié département de zootechnie, INA, Alger, 125p.
- BONACINI I. ET AL, 1982,** Etude du profil génétique des ovins de l’Arc Alpin italien à l’aide de marqueurs à effets visibles.
- BOUABIDA HAYETT , DJEBBAR FOUZIA, SOLTANI NOUREDDINE 2012.** Etude systématique et écologique des Moustiques (Diptera: Culicidae) dans la région de Tébessa (Algérie) *Entomologie faunistique – Faunistic Entomology* 65, 99-103
- BOUKHLIQ R., 2002.** Cours en ligne sur la reproduction ovine. Dépt. Reproduction animale, IAV hassen .
- BRESSOU, C., 1978.** Anatomie régionale des animaux domestique. J-B. Baillière (éds). Paris : 20- 59
- CHEIK, A. M et HAMDANI, H., 2007.** Evolution pondérale et de volume testiculaire au cours de la croissance des agneaux des races ovines Ouled Djellal et Hamra. *Mém Doc. Vêt., Blida.* 87 p.

CHEKKAL F., BENGUEGA Z., MERADI S., BERREDJOUH D., BOUDIBI S., LAKHDARI F., 2015. Guide de caractérisation phénotypique des races ovines de l'Algérie. Édition CRSTRA. 53p.

CHELLIG R., (1992),Les races ovines algériennes. Office des publications universitaires..Alger).

CHIKHI A ET BOUJENANE I, 2005. L'élevage du mouton et ses systèmes de production au Maroc : Chapitre 12 : Caractérisation zootechnique et génétique des «races» ovines Boujaad et Sardi. Ed. Bouchaib Boulanouar& Raymond Paquay. INRA, Rabat, Maroc. P201-212.

DEGOIS, E., 1985. Le bon moutonnier. Edit. La maison rustique. Paris, 568 p.

DEKHILI M, 2010. Fertilité des élevages ovins type «HODNA» menés en extensif dans la région de Sétif. Département d'Agronomie. Faculté des Sciences. Université

DESBOIS A.C.M., 2008. Contribution à l'étude d'une race irlandaise : le mouton Galway, Thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire diplôme d'état, Université Paul-Sabatier de Toulouse. 72p.

DJAOUT A, AFRI-BOUZEBDA F., CHEKAL F. EL-BOUYAHIAOUI R. RABHI A., BOUBEKEUR A., BENIDIR., AMEUR A., GAOUAR SBS 2017. Etat de la biodiversité des « races » ovines algériennes, Gen. Biodiv. J. 1(1) 1-17

DJAOUT A., AFRI-BOUZEBDA F., BOUZEBDA Z., ROUTEL D., BENIDIR M. BELKHIRI Y., 2015. Morphological characterization of the rembi sheep population in the tiaret area (west of algeria). Indian journal of animal sciences 85 (4), p58-63.

DJAOUT A., AFRI-BOUZEBDA F., CHEKKAL F., EL BOUYAHIAOUI R., RABHI A ET GAOUAR S.B.S., 2015. Genetic Characterization of sheep breeds in Algeria. Proceedings of the 1st International Workshop « Management and Genetic Improvement of Animal Resources» MGIAR May 17th 18th 19th 2015. 78p.

DUDOUET, C., 1997. La production du mouton. France Agricole (éds), Paris., p 285.

ELBOUYAHIAOUI,ARBOUCHEF,GHOZLANEF,MOULLA F, BELKHEIR B, BENTRIOUA A, HIDRA H,MANSOURI H, IGUEROUADA M, BELLAHRECHE A ET DJAOUT A, 2015. Répartition et phénotype de la race ovine Bleu de Kabylie ou Tazegzawt (Algérie). Livestock Research for Rural Development27(10).Ferhat Abbas. Sétif-19000.Agronomie numéro, 0, 1-7

GAOUARS.B.S.,2009.Etude de la biodiversité :Analyse de la variabilité génétique des «races»ovinesalgériennesetdeleursrelationsphylogénétiquesparl'utilisationdesmicrosatellites. ThèsedeDoctorat,Universitédessciencesetdetéchnologie d'Oran(USTO).

GRIGALINUAITE, I., TAPIO, M and KANTANEN, J., 2002.Characterisation of genetic diversity in domestic sheep .Maaseutukeskusten Liiton julkaisu, 977: 241-243.

HIENDLEDER S., KAUPE B., WASSMUTH R AND JANKE A., 2002. Molecular analysis of wild and domestic sheep questions current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies. Proc. R. Soc. Lond. B, 269 : 893–904.

JORES D'ARCES P., 1947, l'élevage en algérie, amélioration et développement, éditions guianchain, alger, 93p.

KHIATI B. (2013). Etude des performances reproductives de la brebis de race Rembi. Thèse de Doctorat.p 25

LAHLOU-KASSI A., BERGER YM., BRADFORD G.E., BOUKHLIQ R., TIBARY A., DERQAOU L. BOUJENANE I., 1989.performance of d' man and Srandi breeds of sheep in purebred and crossbred matings on an accelerated lambing schedule. I. Fertility, litter size, post-partum anoestrus and puberty. Small ruminant research.,2 (3), p 225–239.

LAOUN, A., 2007. Etude morpho-biométrique d'un échantillonnage de 215 ovins dans la région de Djelfa. Mém. Magister Sci Vét. INA. Alger, 115 p

LAROUSSE AGRICOLE, 2002. Les animaux du monde

LAUVIE, A., 2007. Gérer les populations animales locales à petits effectifs : approche de la diversité des dispositifs mis en oeuvre. Thèse Doc. Agro. Paris Tech

MAISONNEUVE ET LAROSE, 1993 ,Le mouton, Tome 1.

MARMET, R., 1971. La connaissance du bétail. Edition J-B Baillière& fils, Paris. 128 p.

MERADI S, MOUSTARI A, CHEKAL F, BENGUIGUA Z, ZIAD M, MANSOURI F, BELHAMRAA M, 2012. Situation de la population ovine "la race El hamra" en Algérie", Journal Algérien des Régions Arides., N° Spécial, CRSTRA -28 -38.

MIHI ALI., BENARFA NOUREDDINE ET ARAR ABDELKRIM,2019.Assessing and mapping water erosion-prone areas in northeastern Algeria using analytic hierarchy process, USLE/RUSLE equation, GIS, and remote sensing. Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia (SIFET) .

MOULLA F., ET EL-BOUYAHIAOUI R. 2015. Populations ovines locales algériennes de la kabylie : Ressources génétiques animales méconnues et en danger d'extinction. In Workshop National: Valorisation des «races» locales ovines et caprines à faibles effectifs « Un réservoir de diversité génétique pour le développement local ».02-03 Mars 2015. INRAA. Alger.

RABAH MAYOUF ,2015 .Evaluation pastorale des parcours du Sud de la wilaya de Tébessa : Influence de la saison sur la valeur nutritive Thèse de Doctorat .Université el-hadj lakhdar-Batna.,

SAGNE, G., 1950. L'Algérie pastorale. Imprimerie Fontana .Alger, 267 p.

SOLTANI,N.,2011.Etudedescaractéristiquesmorphologiquesdelaraceovinedanslarégionde TébessaMémoiredefind'études,Option :Production animale ,Sétif.

THIERRY, ÉMILE 1901 . Le mouton : zoologie, anatomie et physiologie, races ovines, production, exploitation, hygiène et maladies .57p

TROUETTE M. 1929. Les «races» d'Algérie. Congrès du mouton, Paris 9, 10,11 Déc 1929. 299-302

TURRIES V., 1976, « Les populations ovines algériennes », chaire de zootechnie et de pastoralisme, INA, Alger, 16 p

Le site électronique:

www.wilayadetebessa.com

Annexe



Annexe 01 : Fiche de note de différentes caractéristiques morphologique des ovins

<i>1. Les caractéristiques morphologiques qualitatives.</i>						<i>N° de brebis.</i>				
<i>Partie</i>	<i>Région</i>	<i>Caractère</i>	<i>Symbole</i>	<i>Variables</i>	<i>Note</i>	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>	<i>05</i>
TETE	Tête	couleur	CT	Blanche	01					
				Noire	02					
				Mélange ou composé	03					
				Hamra	04					
	Cornes	Forme	FC	Présentes et enroulées	01					
				Présentes et spiralées	02					
				absentes	03					
	Oreilles	Forme	FO	Dressées	01					
				Horizontales	02					
				Demi – horizontales	03					
Tombantes				04						
CORPS	Toison de la laine	Couleur	CL	Blanche	01					
				Noire	02					
				Mélange ou composé	03					
				Hamra	04					
	Queue	Texture	TQ	Fine	01					
				Moyenne	02					
				Grosse	03					
	Corps	Conformation	CC	Bonne	01					
				Moyenne	02					
				Médiocre	03					
Mauvaise				04						
<i>2. Les caractéristiques morphologiques quantitatives.</i>						<i>N° de brebis.</i>				
<i>Partie</i>	<i>Région</i>	<i>Caractère</i>	<i>Symbole</i>	<i>Unité</i>	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>	<i>05</i>	
TETE	Tête	Longueur	LT	Cm						
	Oreilles	Longueur	LO	Cm						
CORPS	Cou	Longueur	LC	Cm						
	Corps	Longueur	LTot	Cm						
		Tour	TP	Cm						
	Poitrine	Profondeur	PP	Cm						
	Au garrot	Hauteur	HG	Cm						
	Mèche de la laine	Longueur	LM	Cm						
	QUEUE	Queue	Longueur	LQ	Cm					

Annexe 02 : Les moyennes des individus mâles

	Troupeau1		Troupeau2		Troupeau3		Troupeau4		Troupeau5		Troupeau6		Troupeau7		Troupeau8		Troupeau9		Troupeau10		Troupeau11	
	Moy	E-std	Moy	E-std	Moy	E-std																
CT	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,33	0,333	1,33	0,333	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000
FC	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000	2,00	0,000
FO	4,00	0,000	4,00	0,000	3,75	0,250	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000
CL	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,33	0,333	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000
TQ	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,29	0,286
CC	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000
LT	25,40	0,245	27,50	0,428	27,00	0,492	24,86	0,404	25,33	0,211	26,00	0,913	28,17	0,703	25,00	0,258	25,80	0,583	25,80	0,479	25,57	0,649
LO	18,60	0,245	18,83	0,167	18,17	0,241	17,57	0,297	17,00	0,000	18,00	0,408	18,83	0,167	17,50	0,342	17,60	0,400	18,50	0,289	17,86	0,261
LC	39,20	0,970	40,17	0,910	40,25	0,552	38,43	0,841	37,50	0,992	38,50	2,021	40,00	0,894	36,83	1,046	38,80	1,594	40,00	0,408	38,86	1,280
LTot	113,80	2,634	122,33	1,202	117,83	1,664	112,71	2,732	116,33	1,606	118,50	2,217	121,67	1,783	115,33	1,838	118,60	2,441	122,75	4,090	118,43	2,467
TP	123,20	2,653	127,17	1,167	124,17	1,942	120,71	2,792	121,67	1,022	122,25	3,119	124,33	1,706	120,17	1,249	122,60	2,502	128,75	1,797	123,00	2,488
PP	45,80	1,934	48,17	0,833	48,50	1,138	47,86	1,487	43,83	1,249	46,75	2,462	46,50	1,765	43,67	1,476	44,20	1,463	51,25	0,250	43,86	1,580
HG	74,80	0,735	87,67	2,578	84,50	2,158	78,43	1,888	77,50	2,553	82,00	2,380	86,67	2,076	78,33	2,290	85,20	2,557	65,75	21,324	81,43	2,359
LM	5,40	0,245	5,33	0,211	5,25	0,131	5,43	0,202	5,00	0,000	5,25	0,250	5,33	0,211	5,17	0,167	5,20	0,200	5,25	0,250	5,14	0,143
LQ	42,00	0,316	42,33	0,558	41,75	0,372	41,57	0,571	40,83	0,307	41,25	0,479	41,33	0,558	40,50	0,224	41,40	0,510	41,00	0,577	41,57	0,481

Annexe 03 : Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les mâles

Variables		Source de variation	Somme des carrés	ddl	Moyennes des carrés	F	Signification
Variables Quantitatives	CT	entre troupeaux	1,098	10	0,110	0,939	0,505
		Intra troupeaux	6,667	57	0,117		
		Total	7,765	67			
	FC	entre troupeaux	0,000	10	0,000		
		Intra troupeaux	0,000	57	0,000		
		Total	0,000	67			
	FO	entre troupeaux	0,618	10	0,062	0,427	0,928
		Intra troupeaux	8,250	57	0,145		
		Total	8,868	67			
	CL	entre troupeaux	0,608	10	0,061	1,039	0,423
		Intra troupeaux	3,333	57	0,058		
		Total	3,941	67			
	TQ	entre troupeaux	0,513	10	0,051	0,852	0,002
		Intra troupeaux	3,429	57	0,060		
		Total	3,941	67			
CC	entre troupeaux	0,000	10	0,000			
	Intra troupeaux	0,000	57	0,000			
	Total	0,000	67				
LT	entre troupeaux	83,247	10	8,325	4,699	0,000	
	Intra troupeaux	100,988	57	1,772			
	Total	184,235	67				
LO	entre troupeaux	21,136	10	2,114	4,495	0,000	
	Intra troupeaux	26,805	57	0,470			
	Total	47,941	67				
LC	entre troupeaux	82,280	10	8,228	1,266	0,012	
	Intra troupeaux	370,588	57	6,502			
	Total	452,868	67				
LTot	entre troupeaux	629,328	10	62,933	2,027	0,047	
	Intra troupeaux	1712,893	57	31,051			
	Total	2399,221	67				
TP	entre troupeaux	352,880	10	35,288	1,174	0,327	
	Intra troupeaux	1712,929	57	30,051			
	Total	2065,809	67				
PP	entre troupeaux	336,553	10	33,655	2,440	0,017	
	Intra troupeaux	786,314	57	13,795			
	Total	1122,868	67				
HG	entre troupeaux	1984,589	10	198,459	1,540	0,049	
	Intra troupeaux	7346,279	57	128,882			
	Total	9330,868	67				
LPT	entre troupeaux	0,929	10	0,093	0,448	0,916	
	Intra troupeaux	11,821	57	0,207			
	Total	12,750	67				
LQ	entre troupeaux	16,239	10	1,624	1,177	0,025	
	Intra troupeaux	78,629	57	1,379			
	Total	94,868	67				

Annexe 04: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les femelles

	Troupeau1		Troupeau2		Troupeau3		Troupeau4		Troupeau5		Troupeau6		Troupeau7		Troupeau8		Troupeau9		Troupeau10		Troupeau11	
	Moy	E-std	Moy	E-std	Moy	E-std																
CT	1,00	0,000	1,73	0,206	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,33	0,143	1,33	0,333	1,00	0,000	1,03	0,030	1,32	0,180
FC	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000	2,94	0,061	3,00	0,000	3,00	0,000	3,00	0,000
FO	4,00	0,000	4,00	0,000	3,75	0,250	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000	4,00	0,000
CL	1,00	0,000	1,80	0,223	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,29	0,127	1,33	0,000	1,00	0,000	1,03	0,030	1,20	0,141
TQ	1,06	0,059	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,25	0,138	1,12	0,084	1,15	0,107	1,00	0,000	1,00	0,000
CC	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,000	1,05	0,035	1,00	0,000	1,00	0,000	1,03	0,030	1,08	0,053	1,00	0,000	1,08	0,055
LT	23,24	0,174	23,40	0,131	23,97	0,169	23,88	0,117	23,65	0,137	24,13	0,124	23,79	0,134	24,36	0,114	24,23	0,169	24,27	0,125	23,84	0,180
LO	17,44	0,113	17,20	0,107	17,27	0,095	17,22	0,074	17,33	0,104	17,17	0,097	17,25	0,124	17,33	0,104	17,27	0,105	17,39	0,106	17,16	0,095
LC	37,15	0,405	36,20	0,611	37,00	0,437	36,76	0,518	37,25	0,366	35,97	0,438	35,92	0,462	36,39	0,439	35,85	0,516	36,24	0,404	35,48	0,409
LTot	113,24	1,130	112,27	1,822	112,87	0,924	111,32	0,900	111,38	0,839	113,43	0,857	111,21	1,103	114,24	0,619	112,85	0,817	111,48	0,878	114,24	0,960
TP	115,85	1,325	119,20	1,541	116,47	1,044	116,83	0,793	117,25	0,852	118,63	0,787	117,58	0,807	119,18	0,616	115,85	1,367	116,03	1,101	116,92	1,662
PP	41,94	0,133	42,40	0,131	41,73	0,151	41,85	0,162	41,85	0,162	41,53	0,157	41,58	0,146	41,97	0,206	41,77	0,187	42,21	0,417	41,92	0,208
HG	79,94	0,919	82,13	1,555	80,07	0,881	78,41	0,675	79,70	0,621	79,87	0,886	77,79	0,764	78,55	0,853	77,81	0,875	79,27	0,866	78,28	0,722
LM	5,18	0,079	5,07	0,067	5,17	0,069	5,15	0,056	5,15	0,057	5,03	0,033	5,04	0,042	5,03	0,030	5,00	0,000	5,09	0,051	5,08	0,080
LQ	41,06	0,189	41,07	0,248	40,73	0,151	40,85	0,113	40,88	0,114	40,57	0,133	40,63	0,145	40,64	0,105	40,65	0,123	40,52	0,138	40,12	0,044

Annexe 05: Résultats de l'analyse de la variance uni variée pour les femelles

Variables		Source de variation	Somme des carrés	ddl	Moyennes des carrés	F	Signification
Variables Quantitatives	CT	entre troupeaux	10,955	10	1,096	8,618	0,000
		Intra troupeaux	40,676	320	0,127		
		Total	51,631	330			
	FC	entre troupeaux	0,109	10	0,011	0,900	0,533
		Intra troupeaux	3,879	320	0,012		
		Total	3,988	330			
	FO	entre troupeaux	0,000	10	0,000		
		Intra troupeaux	0,000	320	0,000		
		Total	0,000	330			
	CL	entre troupeaux	10,784	10	1,078	10,674	0,000
		Intra troupeaux	32,328	320	0,101		
		Total	43,112	330			
	TQ	entre troupeaux	1,944	10	0,194	2,125	0,022
		Intra troupeaux	29,282	320	0,092		
		Total	31,227	330			
CC	entre troupeaux	0,296	10	0,030	1,445	0,159	
	Intra troupeaux	6,556	320	0,020			
	Total	6,852	330				
LT	entre troupeaux	37,953	10	3,795	5,903	0,000	
	Intra troupeaux	205,757	320	0,643			
	Total	243,710	330				
LO	entre troupeaux	2,503	10	0,250	0,779	0,649	
	Intra troupeaux	102,803	320	0,321			
	Total	105,305	330				
LC	entre troupeaux	104,261	10	10,426	1,658	0,090	
	Intra troupeaux	2012,090	320	6,288			
	Total	2116,350	330				
LTot	entre troupeaux	409,935	10	40,993	1,488	0,042	
	Intra troupeaux	8816,343	320	27,551			
	Total	9226,278	330				
TP	entre troupeaux	432,491	10	43,249	1,254	0,256	
	Intra troupeaux	11033,340	320	34,479			
	Total	11465,831	330				
PP	entre troupeaux	14,859	10	1,486	1,086	0,372	
	Intra troupeaux	437,811	320	1,368			
	Total	452,671	330				
HG	entre troupeaux	352,120	10	35,212	1,643	0,044	
	Intra troupeaux	6859,064	320	21,435			
	Total	7211,184	330				
LPT	entre troupeaux	1,181	10	0,118	1,191	0,036	
	Intra troupeaux	31,725	320	0,099			
	Total	32,906	330				
LQ	entre troupeaux	19,000	10	1,900	3,109	0,001	
	Intra troupeaux	195,574	320	0,611			
	Total	214,574	330				